PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK

ZESZYT 12

ROCZNIK XIV

1939

ORGAN KRAJOWEGO TOWARZYSTWA NAFTOWEGO WE LWOWIE

Treść:

Table des matières:

Inhalt:

Od Redakcji.

RĘKOPISY przeznaczone dla Redakcji wykonywać należy zawsze na jednej stronie arkusza zwykłego papieru, z odstępem między wierszami szerokości około 15 mm, pismem wyraźnym, możliwie maszynowym.

Rękopisów Redakcja nie zwraca.

RYSUNKI techniczne sporządzone być winny czarnym tuszem na kalce lub białym papierze rysunkowym. Opisywanie rysunków wykonywać należy zawsze zwyczajnym ołówkiem, a nie tuszem.

FOTOGRAFIE wykonane być winny w odbitkach czarnych na błyszczącym papierze. W razie braku odbitek nadsyłać można klisze lub filmy.

PRACE ORYGINALNE, REFERATY I ARTYKUŁY obejmować winny wraz z rysunkami 4 do 5 stron druku (1 strona druku obejmuje około 6 000 liter). Tematy obszerniejsze dzielić zatem należy, o ile możności, na dwa lub więcej artykułów mniejszych rozmiarów.

Na końcu każdego artykułu umieścić należy krótkie zestawienie treści w języku polskim, a o ile możności także w języku francuskim, niemieckim lub angielskim.

ODBITEK z artykułów dostarczamy autorom bezpłatnie w ilości 25 egzemplarzy, ilości większych po cenie kosztów własnych. Odbitek żądać należy zaopatrując rękopis odpowiednią uwagą.

PRZEDRUK dozwolony z podaniem źródła.

PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK

ORGAN KRAJOWEGO TOWARZYSTWA NAFTOWEGO WE LWOWIE

Rok XIV 25 czerwca 1939 r. Zeszyt 12

O. W. WYSZYŃSKI

Oddz. Geol. S. A „Pionier"

Próba interpretacji mapy anomalii magnetycznych Przedgórza między Stanisławowem a Przemyślem

Metoda badań magnetycznych dla użytku geologii naftowej polega na pomiarach względnych wielkości pola magnetycznego. Osiągnięte tą drogą mapy anomalii magnetycznych mogą dostarczyć wskazówek co do stosunków tektonicznych badanego obszaru. Metoda magnetyczna posiada tę wielką zaletę, że jest szybka i najmniej kosztowna w porównaniu z innymi metodami geofizycznymi, nadaje się przeto doskonale do rekonesansu przedwstępnego. Wychodząc z tego założenia „Pionier" rozpoczął prace magnetyczne już w roku 1929, jako wstęp do eksploracji przedgórza. Pierwsze te próby były przeprowadzone przez Instytut Geofizyki i Meteorologii U. J. K. we Lwowie, na obszarze przedgórza okolic Stryja [1]). Pomiary były jednak obciążone znacznym błędem, dochodzącym do 150 gamma. W roku następnym (1930) przy pomiarach na przedgórzu okolic Bolechowa—Doliny wprowadzono liczne uzupełnienia metodyczne i pomiary kontrolne, dzięki czemu wyniki były dokładniejsze. Po przerwie jednorocznej podjęto prace polowe w r. 1932 zdjęciem magnetycznym przedgórza okolicy Drohobycza, udoskonalając metodę pomiarów i kontroli. W następnym roku przy opracowaniu okolic Truskawca [2]) wprowadzono zasadniczą zmianę polegającą na silnym zagęszczeniu stanowisk pomiarowych.

W roku 1934 zorganizował „Pionier" własną grupę dla badań polowych, przeprowadzając szczegółowe pomiary w strefie antyklinorium przedgórza na elewacji Majdanu [3]). W następnym roku (1935) wykorzystując długoletnie doświadczenie metodyczne i organizacyjne dokonano olbrzymiego wysiłku, przeprowadzając zdjęcie przedgórza między Stryjem a Przemyślem na obszarze 7 000 km^2 [4]). Przy badaniach tych wprowadzono dalsze jeszcze udoskonalenia, polegające na zagęszczeniu stacyj jedynie na obszarach o znaczniejszych gradientach. Ponadto zorganizowano metodę pracy przez wprowadzenie tymczasowych obliczeń anomalii równolegle z obserwacjami polowymi.

Kierownikiem badań był przez cały okres prac H. Orkisz, w charakterze obserwatorów pracowali: St. Karasek, W. Kawka, B. Kohlbeck, T. Lenczewski, W. Łysakowski, K. Maryniak, W. Schindler, S. Śliwiński, E. Stenc, A. Topperzer. Ponadto pomiary kontrolne wykonał S. Daszyński.

Szczegółowy opis metody pomiarów przeprowadzonych w latach 1929—1936, wraz z mapą anomalii (39 tablic w podziałce 1:200 000) opublikował H. Orkisz w pracy „Wzlędne zdjęcie magnetyczne pionowej składowej na wschodnim przedgórzu Karpat od Bystrzycy Nadwórniańskiej po San (Inst. Geof. U. J. K., Komuni-

[1]) H. Orkisz, E. Stenz: O zdjęciu magnetycznym Karpat skolskich i ich przedgórza, Pamiętnik I Zjazdu Geol. Naft. XII. 1929.

[2]) H. Orkisz: Szczegółowe zdjęcia magnetyczne w okolicy Truskawca. Kom. „Pioniera", Ser. B. Nr 8.

[3]) H. Orkisz: Względne zdjęcia magnetyczne składowej pionowej na wschodnim przedgórzu Karpat od Bystrzycy Nadwórniańskiej po San. Inst. Geofizyki i Meteorologii U. J. K. Kom. Nr 111, 1937.

[4]) H. Orkisz: Zdjęcie względne pionowej składowej pola magnetycznego ziemskiego na Przedgórzu Karpat Wschodnich. Przemysł Naftowy, zeszyt 17, Rocz. X.

kat 11, 1937). W monografii tej zamieszczono również mapę anomaloii całego zdjęcia „Pioniera“.

Interpretacja mapy anomalii magnetycznych składowej pionowej z uwzględnieniem obserwacyj geologicznych i wyników badań sejsmicznych i grawimetrycznych nasuwa następujące uwagi:

1) W obrazie anomalii dają się wyróżnić anomalie lokalne i regionalne. O ile pierwsze odnoszą się do zmian parametru magnetycznego warstw znajdujących się blisko powierzchni — to na przebieg anomalii regionalnych decydującym jest głębokie silnie magnetyczne podłoże.

2) Brzeg podolski zaznacza się występowaniem anomalii dodatnich, które są rozbite na kilka centrów o bardzo silnym gradiencie. Najwyższe centrum mieści się w okolicy Żydaczowa, drugie w okolicy Wojniłowa pod Haliczem. Gradienty magnetyczne w obrębie tych centrów przekraczają 300 gamma na przestrzeni od kilku do kilkunastu kilometrów. Dwa mniej wyraźne centra występują jeszcze w Jezupolu na północ od Stanisławowa i w Szczercu. Orkisz anomalie te tłumaczy obecnością skał o wybitnej bardzo pobudliwości magnetycznej. Najodpowiedniejszą skałą byłby bazalt dzięki swej nieprzeciętnie wysokiej pobudliwości. Do szczegółów geologii powierzhniowej centra powyższe nie dadzą się nawiązać.

3) Od centrum Żydaczowskiego ku zachodowi przebieg izoanomal na brzegu podolskim jest równoległy do granicy płyty na powierzchni i jej progów wgłębnych, stwierdzonych sejsmicznie. Na zachód od wspomnianego centrum Żydaczowskiego brak tej korelacji.

4) Od brzegu Podola powierzchnia anomalii magnetycznych obniża się ogólnie ku Karpatom. Zjawisko to występuje na wschód od Stryja szczególnie wyraźnie i konsekwentnie. Ta ogólna powierzchnia anomalii magnetycznych nie pozostaje w związku z szczegółami geologii powierzchniowej. Anomalie pozostają prawdopodobnie w związku z podłożem krystalicznym, które zanurza się w kierunku Karpat (płyta granitowa?).

5) Występują trzy poprzeczne elewacje, przedzielone dwiema depresjami, które pokrywają się z ondulacjami, znanymi z geologii względnie sejsmiki. Wyróżnić można elewację Stanisławów—Majdan, depresję Żórawno—Dolina, elewację Orów—Rozdół, depresję Medenice i elewację Komarno—Rudki.

6) Elewacja Stanisławów—Majdan przypada na Stanisławowski horst sejsmików i wyraża się w wygięciu izoanomalii zero ku południowemu zachodowi aż po sam brzeg Karpat. Powierzchnia anomalii magnetycznych obniża się od opisanej strefy poprzecznej aż po depresję Dolina—Żórawno o 100, co może być w związku z obniżaniem się Karpat konsekwentnie od elewacji Majdanu do depresji Doliny. W tym samym kierunku obniża się niewątpliwie płyta podolska, co uwidacznia się ukazywaniem się na powierzchni coraz młodszych poziomów górnej kredy w kierunku zachodnim.

7) Elewacja Orów—Rozdół występuje wyraźnie w przebiegu izoanomalii 0 γ i 50 γ. Izoanomalia —50 γ, która przebiega w okolicy Żórawna, wkracza tu w obręb brzegu karpackiego. Na północ od Stryja omawiana elewacja natężenia magnetycznego pionowej składowej pokrywa się doskonale z poprzecznym wysadem sejsmików. Ku północnemu zachodowi następuje słabe obniżenie natężenia magnetycznego w okolicy Medenic i następnie łagodne podniesienie się w okolicy Rudek i Komarna.

8) Jest rzeczą bardzo znamienną, że obraz magnetyczny Przedgórza Karpackiego zmienia się radykalnie na zachód od elewacji magnetycznej Rozdół—Orów. Powierzchnia anomalii magnetycznych jest znacznie regularniejsza i spokojniejsza niż na wschód od wspomnianej elewacji, a przede wszystkim uwydatnia się w niej generalne nachylenie ku Karpatom. Od Orowa ku zachodowi intensywność tego nachylenia stopniowo wzrasta od —50 γ w Orowie do —200 γ w okolicy Chyrowa. Gradient powierzchni magnetycznej jest najsłabszy w przypodolskiej strefie omawianej części przedgórza. W kierunku Karpat gradient ten szybko wzrasta, wykazując maksima wzdłuż ich brzegu (Borysław, Stary Sambor, Chyrów). Zjawisko to wytłumaczyć można albo nagłym załamywaniem się krystalicznego podłoża na brzegu Karpat, albo wyklinianiem się tego podłoża.

9) Śledząc stosunek brzegu karpackiego do kierunku izoanomalii widzimy, że między Orowem a Nahujowicami izoanomalie przebiegają mniej więcej równolegle do nasunięć karpackich. Od Nahujowic po Chyrów izoanomalie przecinają skośnie czoło nasunięcia fliszu, dzięki czemu pojawiają się ku zachodowi na tym czole coraz niższe wartości składowej pionowej. Zjawisko to zgadza się dobrze z tektoniką omawianego odcinka brzegu Karpat, który obniża się konsekwentnie w kierunku zachodnim ku wielkiej poprzecznej depresji przemyskiej.

10) Jeżeli chodzi o szczegóły, to sfałdowania antyklinorium podkarpackiego zaznaczają się tylko tam, gdzie zdjęcie magnetyczne było odpowiednio drobiazgowo zrobione. Znaczniejsze anomalie powodują zlepieńce truskawieckie, zawierające materiał filitowy. W partiach szczegółowo zbadanych, silnie zaburzonej magnetycznie strefie antyklinorialnej przeciwstawiają się spokojne magnetyczne obszary zewnętrznej strefy tortońskiej.

11) Do ważnych szczegółów należą również zaburzenia powierzchni anomalii magnetycznych, które obserwujemy wzdłuż niektórych stref dyslokacyjnych. Wymienić można poprzeczną strefę Bystrzycy na zachód od Nahujowic oraz strefę Chyrów-Hussaków, wzdłuż której elementy antyklinorium podkarpackiego ulegają wygięciom względnie spiętrzeniom.

41° na wschód od Ferro

Mapa anomalji magnetycznych

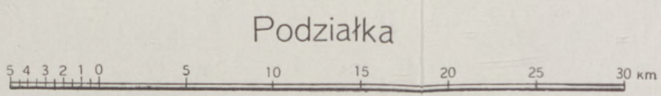
pionowej składowej

Przedgórza Karpat Wschodnich
między

Stanisławowem a Przemyślem

Zdjęcie wykonał dla S. A. „Pionier" w latach 1929 – 1395
H. Orkisz
z udziałem K. Maryniaka, A. Topperzera i innych.

Podziałka



Objaśnienie

- Płyta podolska
- Karpaty flyszówe
- Przykarpacka formacja solna
- Warstwy stebnickie i solne
- Torton

Inż. Wacław BÓBR.
Warszawa

Zagadnienie upłynnienia węgla w Anglii w oświetleniu Brytyjskiej Partii Pracy[1])

1. Tło ogólne zagadnienia upłynnienia węgla w Anglii.

Dyskusja nad zagadnieniem upłynnienia węgla nie schodzi w Anglii z łamów prasy gospodarczej i fachowej. Na gruncie angielskim znajduje ona podstawę w ogromnej dysproporcji między stale wzrastającym importem paliw i smarów płynnych, a poważnym spadkiem wydobycia krajowych węgli i związanym z tym bezrobociem w okręgach górniczo-węglowych.

Przeciętny Anglik nie może zrozumieć, czemu kraj wydaje corocznie dziesiątki milionów funtów na import paliw płynnych z zewnątrz, podczas gdy mogłyby one być wytwarzane z własnych węgli, upłynnienie których dałoby przy tym zatrudnienie znacznej części dwumilionowej rzeszy chronicznie bezrobotnych obywateli Anglii.

Niezmiernie sugestywnie działa pod tym względem przykład Niemiec, które zdecydowanie poszły drogą tworzenia samowystarczalności paliwowej w oparciu o własny węgiel, rozbudowując u siebie potężny przemysł produkcji syntetycznych paliw płynnych. W rzeczywistości jednakże sprawa jest daleko bardziej skomplikowana, niż się to wydaje na pierwszy rzut oka.

Przede wszystkim, zagadnienie upłynnienia węgla rozwiązane zostało tylko pod względem technicznym, lecz nie pod względem gospodarczym. Paliwa płynne pochodzenia węglowego są w dzisiejszych warunkach jeszcze co najmniej trzykrotnie droższe od paliw płynnych pochodzenia ropnego. Przemysł upłynnienia węgla może powstać i rozwijać się tylko w sztucznych warunkach rentowności, osiąganych przy pomocy państwa, co sprawia, że gospodarcza strona zagadnienia musi być traktowana indywidualnie w każdym kraju. W warunkach angielskich, powstanie potężnego przemysłu upłynnienia węgla wpłynęłoby wprawdzie na zmniejszenie bezrobocia, jednocześnie jednakże spowodowałoby olbrzymi spadek wpływów podatkowych Skarbu i uderzyłoby w interesy angielskie w światowych ośrodkach produkcji ropy i w żegludze handlowej z powodu spadku przewozów produktów naftowych. Nieuniknioną konsekwencją tego byłoby obniżenie poziomu życia mieszkańców Anglii (standard of life), do czego żaden angielski rząd nie dopuści.

W czerwcu 1938 r. ogłoszony został przez angielską Partię Pracy raport specjalnego Komitetu, powołanego przez władze partyjne dla zbadania sprawy produkcji paliw płynnych i olejów smarowych z węgli angielskich. Raport ten oświetlający zagadnienie ze specjalnym uwzględnieniem sprawy zwalczania bezrobocia, ze względu na szerokie ujęcie tematu pod względem fachowym i ekonomicznym, przedstawia sobą ciekawy dokument, będący dowodem aktualności zagadnienia i jego skomplikowanego charakteru. Również i w tym raporcie wnioski końcowe i dezyderaty skonstruowane zostały w dużym stopniu pod wpływem obawy przed zbytnim obniżeniem angielskiego standard of life. Wnioski końcowe rozważań raportu Partii Pracy są odmienne od wniosków Komitetu Rządowego, który pod przewodnictwem lorda Falmouth badał toż samo zagadnienie w tym samym czasie z ramienia Ministerstwa Koordynacji Obrony. Rozbieżność wniosków spowodowana jest poniekąd odmiennością założeń ideologicznych autorów. Podczas gdy lord Falmouth, przedstawiciel klasy posiadającej, wypowiedział się za pozostawieniem sprawy produkcji paliw syntetycznych prywatnej inicjatywie i za udzieleniem jej poparcia przez Rząd, w postaci zwolnienia wytwarzanych z węgla do roku 1950 paliw płynnych (benzyna, olej gazowy) od podatku 8 d od 1 gal. (około 19,5 groszy od 1 litra), opłacanego przez paliwa importowane, przy jednoczesnym ograniczeniu zakresu produkcji krajowej takich paliw maksymalnie do 20% zapotrzebowania rynku krajowego, a to dla uniknięcia nadmiernego spadku wpływów celnych i podatkowych od importowanych paliw płynnych — Partia Pracy, utrzymując zasadę ograniczenia produkcji oraz jej podatkowego premiowania, projektuje stworzenie przez Państwo, lub z decydującym udziałem Państwa, produkcji 330 000 ton benzyny syntetycznej rocznie, niezależnie od egzystujących prywatnych zakładów, produkujących paliwa płynne. W wypadku realizacji tego projektu, Anglia pokrywałaby własną produkcją około 16% swej obecnej konsumcji benzyny. Jeśli chodzi o udział Państwa w produkcji paliw syntetycznych, to lord Falmouth, w przeciwieństwie do wniosków raportu Partii Pracy, wypowiada się tylko za zwiększeniem kredytów na prace badawcze oraz za budową, kosztem Skarbu Państwa, próbnej instalacji dla produkcji paliw syntetycznych niemiecką metodą prof. Fischera. Wnioski Komitetu lorda Falmouth spotkały się w niektórych kołach z zarzutem zbytniego popierania interesów angielskiego przemysłu naftowego, wbrew interesom rodzimego przemysłu węglowego.

2. Rola Anglii w światowym przemyśle naftowym.

Przed przejściem do omówienia rozważań raportu Partii Pracy, podamy krótką charakterystykę roli kapitału angielskiego w światowym

[1]) „Przegląd Górniczo-Hutniczy" Nr 4, r. 1939

przemyśle naftowym oraz stanu angielskiego rynku naftowego.

Produkcja ropy naftowej w obszarach Imperium Brytyjskiego wyniosła w r. 1937 tylko 2% światowej produkcji surowca naftowego, natomiast spożycie Metropolii, Dominiów, krajów Mandatowych i Kolonii Brytyjskich wyniosło około 10% światowego spożycia. W tych warunkach, widoczną jest zależność zaopatrzenia Imperium w produkty naftowe od innych krajów. Dla zapewnienia dostawy tych produktów, Anglia szeroko rozbudowała swe wpływy w różnych mniej lub więcej egzotycznych ośrodkach produkcji ropy naftowej.

W r. 1937 udział produkcji angielskich i angielsko-holenderskich przedsiębiorstw w światowej produkcji ropy wyniósł około 17% łącznie z produkcją w krajach Imperium Brytyjskiego. Zestawiając angielski udział w światowej konsumcji i w produkcji, widzimy, że przedsiębiorstwa angielskie dysponowały w 1937 r. dużą nadwyżką (około 7% światowego wydobycia) ponad zapotrzebowanie Imperium, co zapewniało Anglii duże korzyści materialne i polityczne.

Słabą stroną stanowiska Anglii w światowym przemyśle naftowym jest zależność przedsiębiorstw angielskich od polityki gospodarczej krajów, eksploatacją złoży naftowych, w których znajdują się przedsiębiorstwa angielskie, oraz od możliwości przedłużenia koncesji naftowych w tych krajach.

Przykład konfiskaty obcokrajowych przedsiębiorstw naftowych, a w tej liczbie i angielskich, w Meksyku w marcu 1938 r. dowodzi, że obawy w tym względzie nie są pozbawione podstaw. W r. 1937 produkcja ropy angielskich i angielsko-holenderskich przedsiębiorstw wyniosła około 47 milionów ton, w czym produkcja w Meksyku stanowiła około 4,5 miliona ton, czyli ponad 9%. Obecnie, po konfiskacie przedsiębiorstw meksykańskich, udział kapitału angielskiego w światowej produkcji ropy spadł do 15.2%.

Flota tankowa Anglii wynosiła w 1938 r. około 4,4 miliona ton wyporności (ponad 3 miliony ton ładowności), co stanowiło ponad 26% światowego tonażu. Flota ta, w czasie pokojowym, obsługuje nie tylko potrzeby Imperium, lecz i potrzeby innych krajów.

3. Naftowy rynek angielski.

Import produktów naftowych do Anglii w roku 1937 był następujący:

Ropa	2 051 000	ton
Benzyna	4 455 000	„
Nafta	802 000	„
Oleje smarowe	501 000	„
Olej gazowy	540 000	„
Olej opałowy i dieslowy	2 920 000	„
Razem:	11 269 000	ton

Z ilości tej około 12% zostało wyeksportowane, tak, że faktyczne zapotrzebowanie produktów naftowych importowanych w Anglii wyniosło w r. 1937 około 10 milionów ton. Wpływy celne z tytułu importu naftowego wyniosły w roku 1937 około £ 50,2 miliona, czyli około 1,3 miliarda złotych. W roku 1938 import produktów naftowych do Anglii wzrósł blisko o 7,5%.

Kierunki importu były w 1937 r. następujące:

Drogą przez Atlantyk (Zachodnie Indie Holenderskie, Wenezuela, Stany Zjedn. A. P., Trynidad, Peru, Meksyk)	62,5%
Drogą przez Suez (Iran, Indie Wsch.)	22,2%
Z basenu morza Czarnego (Rosja, Rumunia, Irak)	11,8%
Z innych krajów	3,5%
	100,0%

Podczas wojny zapotrzebowanie w Anglii produktów naftowych, a zwłaszcza benzyny, niewątpliwie znacznie wzrośnie (wojenne zapotrzebowanie Anglii oceniane jest na 60 milionów ton rocznie). Według opinii fachowców, posiadana przez Anglię flota tankowa jest niewystarczająca dla obsługi potrzeb wojennych kraju. Spożycie benzyny i innych lekkich paliw napędowych w Anglii w roku 1937 było:

	1 000 ton	%
Benzyna importowana	4 337	88 6
Benzyna wytworzona w Anglii z importowanej ropy	167	3,4
Benzyna z łupków bitumicznych	25	0,5
Benzyna hydrogenowana	117	2,4
Benzol	220	4,5
Alkohol napędowy	24	0,5
Benzyna tlewna	3	0,1
Razem:	4 893	100,0

Uwzględniając, że alkohol napędowy, wytwarzany w Anglii z importowanej melassy, nie może być uważany za paliwo krajowe, widzimy, że udział lekkich paliw krajowych w ogólnej konsumcji stanowił w r. 1937 tylko około 7,5%. Ubytek wpływów celnych z powodu krajowej produkcji zastępczych produktów naftowych wyniósł w 1937 r. okrągło £ 4,3 miliony, czyli około 112 milionów złotych. Tyle kosztowało Anglię w r. 1937 poparcie krajowej produkcji paliw zastępczych.

Sprawa zaopatrzenia kraju w produkty naftowe w czasie wojny wywołuje ożywioną dyskusję. Admirał Kelly, ekspert w sprawach zaopatrzenia w paliwa płynne floty, wypowiada się w „Times" stanowczo za rozwojem przemysłu upłynnienia krajowych węgli, nie licząc się ze spadkiem wpływów celnych. Prezes półrządowej firmy dla produkcji benzyn tlewnych „Low Temperature Carbonization Co", pułk. W. A. Bristow, ogłosił niedawno w czasopiśmie „The Chemical Age" list otwarty, wypowiadający się ostro przeciw stanowisku Komitetu lorda Falmouth i raportu Partii Pracy. Według opinii autora listu, oczekiwany spadek wpływów celnych wskutek wzrostu produkcji krajowych paliw nie może w żadnym wypadku być podstawą dla polityki, krępującej rozwój produkcji pa-

liw płynnych z angielskiego węgla. Żąda on od rządu okazania energicznego poparcia dla powstania i rozwoju przemysłu upłynnienia węgla. W atmosferze tej dyskusji staje się prawdopodobnym, że sugestie raportu Partii Pracy, wypowiadające się za ograniczonym programem rozbudowy przemysłu produkcji paliw syntetycznych znajdą posłuch i zostaną zrealizowane.

Należy nadmienić, że rządowa instytucja badawcza Fuel Research Board pracuje intensywnie nad wypracowaniem metod upłynnienia węgli angielskich. Zwłaszcza dużo pracy poświęca się zagadnieniu karbonizacji węgla przy niskich i średnich temperaturach. Opracowuje się również zagadnienie zwiększenia wydajności benzolu przy procesach koksowania i gazowania węgla. Dużo uwagi udziela się zagadnieniu upłynnienia węgli kennelskich.

4. Klasyfikacja metod upłynnienia węgla.

Upłynnienie węgla, według opinii raportu, zostało zasadniczo rozwiązane pod względem technicznym. Niewątpliwie mogą powstać jeszcze nowe metody upłynnienia węgla, oraz mogą być zróżniczkowane egzystujące procesy, w chwili obecnej jednakże wchodzą w rachubę tylko cztery następujące metody:

a) Hydrogenacja.

Proces sprowadza się do upłynnienia węgla przy wysokiej temperaturze i ciśnieniu w obecności wodoru. Jako surowiec do tego procesu, nadają się węgle z wysoką, względnie z średnią, zawartością części lotnych. Wydajność wynosi około 810 litrów (ponad 670 kg) benzyny z 1 tony węgla. Patenty należą do „International Hydrogenation Patents Co". Firma ta posiada właściwie światowy monopol na produkcję paliw płynych drogą hydrogenacji, gdyż ewentualnie wypracowane przez stojących poza tą firmą wynalazców metody niewątpliwie wejdą w kolizję z należącymi do niej zastrzeżeniami patentowymi.

b) Synteza z gazu wodnego (redukcja tlenku węgla wodorem).

Przy pomocy tego procesu, węgiel, względnie koks, przetwarzane są w gaz wodny, który następnie przetwarza się w węglowodory w obecności katalizatorów, Przy pracy metodą prof. Fischera, do gazu wodnego wprowadza się z zewnątrz wodór, metodą zaś „Synthetic Oils Ltd" (Robinson-Bindley) sprowadza się do upłynnienia czystego gazu wodnego.

Początkowo metodą tą mogły być upłynniane tylko węgle koksujące się, gdyż koniecznym warunkiem było uzyskanie koksu, jako fazy pośredniej w produkcji gazu wodnego. Ostatnio Fuel Research Station wypracoława metodę przetwarzania bezpośrednio na gaz wodny, z zwiększoną zawartością wodoru, węgli typu tzw. „smokeless steam coals", występujących w Południowej Walii, o zawartości części lotnych około 15% i o zawartości wodoru od 4,0 do 5,5%.

Wydajność płynnych produktów syntezy wynosi do 250 litrów (około 200 kg) na 1 tonę węgla. W razie krakowania cięższych płynnych produktów syntezy, można z 1 t węgla uzyskać do 205 litrów benzyny (około 150 kg).

c) Sucha dystylacja węgla przy wysokich temperaturach.

W procesie karbonizacji węgla w koksowniach i gazowniach uzyskuje się surowy benzol przeciętnie w ilości od 9 do 13 litrów (od 7,8 do 11,3 kg) na 1 tonę węgla. Wysokość produkcji benzolu nie może być dowolnie zmieniana, będąc zależną od zapotrzebowania na koks, względnie na gaz.

d) Wytlewanie przy niskich i średnich temperaturach.

Przy wytlewaniu węgli kamiennych uzyskuje się przeciętnie z 1 tony węgla około 13÷14 litrów benzyny tlewnej oraz około 75 litrów smoły tlewnej. Wysokość produkcji płynnych produktów tlewnych zależną jest od zbytu na półkoks, będący głównym produktem wytlewania.

Przy wytlewaniu węgli kennelskich, zasoby których w Anglii są zresztą bardzo skromne, wydajność benzyny wynosi od 15 do 18÷20 litrów, smoły tlewnej zaś od 160 do 400 litrów na 1 tonę węgla, zależnie od jakości węgla.

Spośród wymienionych metod, samodzielne znaczenie posiadają hydrogenacja węgla i synteza z gazu wodnego, jako specjalne procesy, mające na celu produkję płynnych węglowodorów. Metody karbonizacji węgla, zarówno przy wysokich, jak i przy średnich i niskich temperaturach, w których płynne węglowodory są ubocznymi produktami, posiadają drugorzędne znaczenie w produkcji płynnych paliw. Możliwość ich stosowania zależna jest od popytu na główne produkty karbonizacji, tj. na koks, gaz, względnie półkoks. Wyjątek stanowi wytlewanie węgli kennelskich, które raport Partii Pracy, ze względu na łatwość ich upłynnienia drogą wytlewania, proponuje zaszeregować do kategorii żelaznego zapasu, mającego być zużytym w chwili nagłej potrzeby, tj. w razie wojny.

5. Wartość praktyczna i znaczenie gospodarcze poszczególnych metod upłynnienia węgla.

a) Hydrogenacja.

Hydrogenacja, jako proces produkcji paliw płynnych, może być oparta na różnych surowcach, a więc na węglu kamiennym (bituminous coal), węglu brunatnym, smole tlewnej, kreozocie (uzyskiwanym ze smoły koksowej lub gazowej) i na ciężkich pozostałościach ropnych.

Produktami hydrogenacji mogą być: benzyna, olej gazowy i oleje opałowe. Przy obecnych metodach pracy może być uzyskiwana benzyna hydrogenowana najwyższej jakości, zarówno samochodowa jak i lotnicza (ta ostatnia o wysokiej odporności na detonację i wolna od gum). Olej gazowy ma wprawdzie gorsze właściwości za-

pałowe od oleju gazowego pochodzenia ropnego, może być jednak stosowany nawet do stosunkowo szybkobieżnych silników Diesla.

W Anglii pierwsze kroki ku powstaniu zakładu dla hydrogenacji węgla podjęte były w r. 1931, staraniami pierwszego rządu Partii Pracy. Firma Imperial Chemical Industries od r. 1927 do 1933 wydała na prace badawcze hydrogenacji węgla sumę ponad £ 1 milion. Dopiero jednak za rządów Partii Pracy firma ta uzyskała poparcie podatkowe rządu, co umożliwiło przystąpienie do budowy zakładu hydrogenacyjnego w Billingham. Usytuowanie geograficzne tego zakładu jest niekorzystne z punktu widzenia obrony narodowej, zostało jednak wybrane ze względów oszczędnościowych, wobec egzystowania w Billingham wielkiego zakładu dla produkcji wodoru.

Zakład w Billingham, pracuje już od kilku lat, produkując benzynę z węgla kamiennego, z smoły tlewnej i z kreozotu. Wydajność benzyny z węgla wynosi wagowo około 65% (licząc na suchą masę węgla bez popiołu), z smoły tlewnej zaś i z kreozotu 80 do 90%.

Zużycie roczne węgla w Billingham wynosi około 600 000 ton, według następującego rachunku:

Produkcja 100 000 ton benzyny z węgla, łącznie z zapotrzebowaniem węgla na wytwarzanie wodoru i energii	500 000 ton
Produkcja 50 000 ton benzyny ze smoły i z kreozotu (węgiel dla wytwarzania energii i wodoru)	100 000 „
Razem:	600 000 ton

W Billingham wodór wytwarzany jest głównie z koksu (via gaz wodny). Częściowo wodór wytwarzany jest z węglowodorów gazowych, uzyskiwanych jako produkt uboczny przy procesie hydrogenacji, przy czym produkcja wodoru z tych gazów prowadzona jest procesem metanpara. W wypadku budowy nowego zakładu hydrogenacyjnego, cały wodór byłby wytwarzany tą metodą, co pozwoliłoby obniżyć zużycie węgla na produkcję 1 tony benzyny do 3,5÷4,0 ton, zamiast obecnych 5 ton.

Jako produkty uboczne, wytwarzane są gazy węglowodorowe o składzie C_3 i C_4. Mogą one znaleźć zastosowanie jako gazy skroplone, względnie mogą być podstawą dla produkcji benzyn polimeryzowanych.

Koszt budowy zakładu w Billingham, w okrągłych liczbach, wyniósł:

Zakład dla produkcji 100 000 ton rocznie benzyny z węgla	£ 2 500 000
Zakład dla produkcji 50 000 ton rocznie benzyny ze smoły tlewnej i z kreozotu	„ 500 000
Wartość egzystującego zakładu dla wytwarzania wodoru	„ 2 500 000
Razem:	£ 5 500 000

Stanowi to £ 36 na 1 tonę zdolności produkcyjnej benzyny rocznie. Koszt własny produkcji benzyny w Billingham raport Partii Pracy ocenia na 11 d. za 1 Imp. gal. (około gr 27 za 1 litr), przy 15-letniej amortyzacji zakładu.

Minimalną roczną zdolność wytwórczą dla zakładu, który może być prowadzony ekonomicznie, określa raport na 150 000 ton, zgodnie z poglądami innych źródeł. Ilość osób, jakie zatrudnia Zakład w Billingham bezpośrednio, względnie które znajdują zatrudnienie dzięki zakładowi, jest następująca:

Pracownicy i robotnicy zatrudnieni bezpośrednio w zakładzie	2 000 osób
Personel zatrudniony przy wytwarzaniu potrzebnych dla ruchu zakładu artykułów	1 500 „
Personel zatrudniony przy produkcji 600 000 ton węgla	2 000 „
Razem:	5 500 osób

Całkowitą ilość osób, znajdujących bezpośrednie i pośrednie zatrudnienie dzięki ruchowi zakładu i uzyskiwanym przez personel zarobkom ponad poziom zaopatrzenia bezrobotnych, raport Partii Pracy ocenia na 13 750 osób (zachowując współczynnik 2,5 w stosunku do liczby zatrudnionych osób). Przy budowie zakładu zatrudnionych było w poszczególnych okresach do 6 600 osób.

b) Synteza paliw płynnych z gazu wodnego.

Upłynnienie węgla tą metodą składa się z trzech stadiów:

1) gazyfikacja węgla, względnie koksu,
2) oczyszczenie gazu,
3) katalityczna synteza węglowodorów płynnych.

Egzystują trzy metody gazyfikacji węgla. Według pierwszej, węgiel ulega karbonizac.i w piecach koksowych, po czym koks traktowany jest parą wodną w generatorze gazu wodnego. Uzyskuje się przy tym gaz, w skład którego wchodzą, w przybliżeniu, 50 części wodoru, 40 części tlenku węgla i 10 części gazów bezwładnych. Przy pracy metodą prof. Fischera, należy doprowadzić stosunek $CO:H_2 = 1:2$. Dla zwiększenia zawartości wodoru w gazie, część gazu wodnego traktowana jest parą wodną o temperaturze 500^0 C w konwertorze z katalizatorem z tlenku żelaza. Tlenek węgla przechodzi przy tym w dwutlenek węgla, łącząc się z tlenkiem pary wodnej i wyzwalając wodór. Uzyskany w ten sposób gaz, ze zwiększoną zawartością wodoru, dodaje się do oryginalnego gazu wodnego, przy czym otrzymuje się gaz o składzie 56 części wodoru, 28 części tlenku węgla i 16 części gazów bezwładnych. W Niemczech zamiast koksu znajduje ostatnio zastosowanie węgiel brunatny.

Druga metoda jest pewną odmianą pierwszej. Różnica polega na innym sposobie produkcji dodatkowego wodoru. Wytwarza się on mianowicie nie z gazu wodnego, lecz z metanu (gazy koksowe). Metan poddaje się rozkładowi za pomocą pary w gazogeneratorach, albo w specjalnych konwertorach, przy czym uzyskuje się gaz

o składzie: 1 część tlenku węgla i 3 części wodoru, według wzoru: $CH_4 + H_2O = CO + 3H_2$. Gaz ten dodaje się następnie w odpowiedniej proporcji do gazu wodnego. Dla zastosowania tej metody potrzebny jest nadmiar metanu ponad ilość, wytwarzaną przy koksowaniu węgla, przeznaczonego dla upłynnienia.

Trzecia metoda wypracowana została przez Fuel Research Station. Sprowadza się ona do bezpośredniego przetwarzania węgli kamiennych w gazogeneratorach na gaz wodny z nadmiarem wodoru. Uzyskany gaz zawiera 35% tlenku węgla i 53% wodoru, dzięki czemu w porównaniu z pierwszą metodą, stosunkowo mniejszy odsetek gazu musi być poddany wzbogaceniu wodorem.

Według metody angielskiej firmy Synthetic Oils Ltd (Robinson-Bindley), do reakcji kierowany jest gaz wodny o składzie naturalnym.

Teoretycznie biorąc, cały gaz wprowadzony do syntezy, może być przetworzony na węglowodory (płynne i gazowe) i na wodę. Jednakże, dla racjonalnego wykorzystania aparatury, zwykle tylko około 75% gazu poddaje się reakcji, pozostały zaś gaz zużywa się do celów opałowych.

Dla uzyskania jednej tony płynnych produktów syntezy należy zużyć od 4,0 do 4,5 ton koksu, względnie od 5,3 do 6,0 ton węgla kamiennego. Jest to równoznaczne z uzyskaniem od 225 do 256 litrów płynnych produktów reakcji z 1 tony węgla. Z tej ilości do 70% stanowi benzynę, reszta zaś olej gazowy. Drogą krakowania oleju gazowego, wydajność benzyny z jednej tony węgla może być doprowadzona do 180÷205 litrów.

Jakość benzyny jest niska. W skład jej wchodzą wyłącznie węglowodory parafinowe i nienasycone. Liczba oktanowa benzyny fischerowskiej waha się od 47 do 62. Benzyna, wytwarzana metodą Synthetnc Oils Ltd., jest lepsza — jej liczba oktanowa dochodzi do 68. Natomiast olej gazowy syntetyczny jest produktem pierwszorzędnej jakości.

Wytwarzane podczas syntezy, jako uboczne produkty reakcji, gazy węglowodorowe o składzie C_3 i C_4, stanowiące około 8% produktów syntezy, mogą znaleźć zastosowanie albo jako gazy skroplone, albo też jako surowiec dla produkcji wysokooktanowych paliw polimeryzowanych.

Niektóre cięższe frakcje płynnych produktów syntezy, składające się z węglowodorów nienasyconych (olefiny), mogą służyć jako surowiec dla produkcji olejów smarowych drogą polimeryzacji.

Synteza węglowodorów z gazu wodnego może znaleźć ekonomiczne zastosowanie w mniejszych jednostkach, niż hydrogenacja węgla. Za minimalną taką jednostkę uważa się zakład o zdolności wytwórczej 35 000 ton produktów syntezy rocznie, o ile katalizatory zakupywane są na stronie. Zakład, posiadający własną wytwórnię katalizatorów, staje się opłacalnym przy rocznej zdolności wytwórczej co najmniej 60 000 ton płynnych produktów.

Inaczej przedstawia się, zdaniem raportu Partii Pracy, sprawa przy połączeniu zakładu syntezy z zakładem dla wytlewania węgla. W tym wypadku, ekonomiczne podstawy dla istnienia posiada zakład o zdolności wytwórczej 10 000 ton pierwotnych produktów syntezy rocznie, pod warunkiem zakupywania katalizatorów na stronie. Jako surowiec, dla syntezy używany jest w tym wypadku półkoks. Wysokooktanowa benzyna tlewna może znaleźć zastosowanie dla poprawienia jakości benzyny syntetycznej, syntetyczny zaś olej gazowy — dla poprawienia jakości tlewnego oleju gazowego. W tych warunkach, zakłady syntezy i wytlewania wzajemnie się dopełniają.

Komitet Partii Pracy opracował kosztorysy dwóch zakładów syntezy — jednego samodzielnego zakładu o zdolności wytwórczej 35 000 ton pierwotnych produktów reakcji rocznie (zakład A), drugiego zaś — połączonego z zakładem wytlewania węgla, o zdolności wytwórczej 10 000 ton takich produktów rocznie (zakład B).

Koszt własny produkcji 1 galona benzyny syntetycznej raport Partii Pracy określa na 10,0 d do 12,1 d, tj. na 25 do 30 gr za 1 litr.

Koszt budowy zakładu A (wytwórczość 35 000 ton rocznie) raport Partii Pracy określa na £ 1 900 000, co stanowi £ 54 na 1 tonę rocznej zdolności wytwórczej.

Koszt budowy zakładu B (10 000 ton rocznej produkcji) raport określa na £ 225 000, co stanawi £ 22,5 na tonę rocznej zdolności wytwórczej. Kwota powyższa nie obejmuje kosztu budowy zakładu dla wytlewania węgla. W razie uwzględnienia kosztu budowy takiego zakładu, całkowity koszt będzie proporcjonalnie zrównany z kosztem budowy zakładu A.

Zatrudnienie w tych zakładach będzie następujące:

	Zakład A	Zakład B
Personel zatrudniony przy produkcji	280	120
Górnicy przy wydobyciu węgla	600	200
Razem	880	320

Roczne zapotrzebowanie węgla zakładu A wyniesie 180 000 ton, a zakładu B — 60 000 ton. Przy budowie zakładu A znajdzie czasowe zatrudnienie do 3 000 osób.

Dok. nast.

Światowa gospodarka naftowa w 1938 r.

(Opracowane na podstawie czasopisma „Oel und Kohle“, nr 14)

Wedle ogłoszonych niedawno, definitywnych zestawień statystycznych wyniosła w 1938 r. światowa produkcja ropy naftowej okrągło 271 milionów ton. W roku ubiegłym zatem nastąpiła po raz pierwszy przerwa w procesie narastania produkcji światowej, rozpoczętego po trzyletniej przerwie w 1932 r. W porównaniu z rekordową wysokością produkcji z 1937 r., wyrażającą się liczbą 280 milionów ton, jest zeszłoroczny rezultat o 3,2% niższy.

Zamieszczone poniżej zestawienie obrazuje rolę poszczególnych krajów w zmianach produkcji światowej na przestrzeni od 1932 do 1938 r.

Produkcja światowa w latach 1932, 1937 i 1938.

	1932	1937	1938	1938 odniesiony do 1937
	w milionach ton			%
Stany Zjednoczone	107,0	173,0	164,0	— 5,2
Rosja	21,4	28,6	29,8	+ 4,2
Wenezuela	17,0	27,0	27,4	+ 1,5
Iran	6,6	10,2	9,8	— 3,9
Indie Holenderskie	5,0	7,2	7,2	—
Rumunia	7,4	7,2	6,8	— 5,6
Meksyk	4,9	6,6	5,2	— 21,2
Irak	—	4,1	4,2	+ 2,4
Kolumbia	2,3	2,9	3,0	+ 3,4
Trinidad	1,5	2,2	2,5	+ 13,6
Argentyna	1,9	2,2	2,3	+ 4,5
Peru	1,3	2,4	2,2	— 8,3
Indie Brytyjskie	1,2	1,3	1,4	+ 7,7
Wyspy Bahrein	—	1,1	1,2	+ 9,1
Inne kraje	2,5	4,0	4,0	—
Razem:	180,0	280,0	271,0	— 3,2

Na obniżenie się światowej produkcji w roku ub. wpłynęły w pierwszej mierze zmiany, jakie zaszły w przemyśle natfowym Stanów Zjednoczonych; należy przypomnieć, że w kraju tym notowano w pierwszym półroczu 1938 r. silny spadek konsumcji olejów mineralnych. Wobec niezmienionej wysokości łącznego wydobycia ropy naftowej we wszystkich pozostałych krajach kuli ziemskiej, obniżył się udział Stanów Zjednoczonych w produkcji światowej z 61,8% w 1937 r. na 60,5% w roku ub. Obniżenie produkcji, stosunkowo jeszcze znaczniejsze, notowano w Meksyku; jest ono następstwem rozlicznych utrudnień, wynikłych ze znanego zatargu naftowego. Spadek produkcji rumuńskiej zasługuje w świetle nowych informacyj na miano przemijającego. Kraje Ameryki Południowej zdołały (z wyjątkiem Peru) podwyższyć swą produkcję zarówno relatywnie, jak i absolutnie. Należy podkreślić, że import z tych właśnie krajów odgrywa rolę zasadniczo ważną w pokrywaniu europejskiego zapotrzebowania olejów mineralnych. We wszystkich prawie krajach europejskich notowano w roku ub. — w przeciwieństwie do Stanów Zjednoczonych — dalszy wzrost spożycia i zapotrzebowania importowego; w związku z tym pozostaje wzrost eksportu olejów mineralnych z Wenezueli, Kolumbii i Trinidad. Kraje południowo amerykańskie mogą nadal zaliczać ożywione stosunki handlowe z krajami europejskimi do czynników, oddziaływujących dodatnio na koniunkturę.

Z krajów, których produkcja przekroczyła, względnie osiągnęła w 1938 r. wysokość 500 000 ton, należy jeszcze wymienić następujące:

Borneo	980 000 ton
Kanada	700 000 „
W. Niemcy	600 000 „
Polska	530 000 „

W hierarchii europejskich krajów produkcyjnych wysunęły się po raz pierwszy Niemcy przed Polskę, zajmując drugie z rzędu stanowisko po Rosji.

Światowa konsumcja olejów mineralnych (przetworów finalnych i namiastek) w 1938 r. wyraża się — wedle obliczeń Garfias'a i Whetsel'a — liczbą okrągło 250 milionów ton. W przytoczonej ocenie globalnej nie uwzględniono spożycia, pozostającego w związku z operacjami, względnie z przygotowaniami militarnymi.

*

Światowa konsumcja w 1938 r. osiągnęła poziom o okrągło 2 miliony ton niższy, niż w 1937 r. Zmiany wysokości konsumcji w poszczególnych krajach dokonały się w sposób nierównomierny. Wzrost spożycia europejskiego zrównoważył w znacznej części tendencję spadkową krajów zamorskich. Z ogólnej sumy 250 milionów ton, spożytych w roku ub., przypada w przybliżeniu 146 milionów ton na Stany Zjednoczone; kraj ten przoduje zatem zarówno w produkcji, jak i w konsumcji olejów mineralnych. Jest to jedyny — w całej światowej gospodarce naftowej — wypadek równowagi bogactw naturalnych i potrzeb gospodarczych kraju. Do równowagi tej zbliża się poniekąd Rosja, spożywająca w obrębie swego terytorium okrągło 90% wyprodukowanych olejów mineralnych — jest to jednak konsumcja chaotyczna i nieracjonalna z gospodarczego punktu widzenia, zasługująca raczej na miano trwonienia wysoko wartościowego surowca.

Drugie miejsce po Stanach Zjedn. zajmuje pod względem wysokości zeszłorocznego spożycia Europa zachodnia i środkowa. Konsumcja olejów mineralnych w krajach zachodnio- i środkowoeuropejskich w 1938 r. wyraża się łącznie liczbą 36,7 milionów ton. Należy zaznaczyć, że produkcja omawianych krajów nie przekroczyła w 1938 r. łącznej liczby 0,7 miliona ton. Analogiczną dysproporcję spożycia i produkcji noto-

wano w 1938 r. również w Kanadzie i w Japonii.

Poniżej zamieszczamy zestawienie, obrazujące wysokość zeszłorocznej konsumcji olejów mineralnych w poszczególnych krajach.

Konsumcja olejów mineralnych w 1938 r.
(w milionach ton)

Stany Zjednoczone	145,9
Rosja	22,1
Wielka Brytania	11,7
Francja	6,9
Niemcy	6,7
Kanada	6,2
Argentyna	3,8
Japonia	3,4
Holenderskie Indie Zachodnie	3,1
Italia	2,8
Meksyk	2,4
Indie Brytyjskie	2,2
Australia	1,9
Rumunia	2,0
Indie Holenderskie	1,7
Holandia	1,6
Iran	1,6
Szwecja	1,2
Wenezuela	1,2
Brazylia	1,1
Afryka Południowa	1,0
Belgia	0,9
Dania	0,9
Chiny	0,9
Egipt	0,8
Francuska Afryka Zachodnia	0,8
Kuba	0,8
Chile	0,8
Norwegia	0,8
Trinidad	0,8
Brytyjskie wyspy Malajskie	0,6
Nowa Zelandia	0,6
Filipiny	0,6
Hawai	0,6
Hiszpania	0,6
Irak	0,5
Szwajcaria	0,5
Polska	0,5
Inne kraje	7,5

W związku z powyższym zestawieniem należy zauważyć, że niektóre kraje, posiadające wysoko rozwiniętą produkcję ropy naftowej — jak przede wszystkim Meksyk, Iran, Rumunia i Wenezuela łącznie z Holenderskimi Indiami Zachodnimi — figurują wprawdzie w rubrykach statystycznych z dość wysokimi pozycjami konsumcyjnymi, — odnośne spożycie jest jednak w drobnej tylko części spożyciem właściwym, zaspokajającym lokalne potrzeby gospodarcze; przeważają resztę pochłaniają, rafinerie, oraz zakupy, czynione przez statki innych krajów. Tak np. w rubryce „Holenderskie Indie Zachodnie“ zanotowano konsumcję w 1938 r. w wysokości 3,1 milionów ton: natomiast spożycie właściwe tego kraju wynosiło zaledwie 100 000 ton.

*

Międzynarodowy handel olejami mineralnymi, pełniący rozległe i trudne zadanie wyrównywania różnic między siłami produkcyjnymi, a zapotrzebowaniami konsumcyjnymi poszczególnych krajów, osiągnął w roku ub. natężenie, wyrażające się liczbą okrągło 85 milionów ton sprzedanej (dostawionej) ropy surowej i produktów finalnych.

Eksport ropy naftowej z poszczególnych krajów przybrał w 1938 r. następujące rozmiary:

Wenezuela, Kolumbia, Trinidad, Peru	ponad 30 000 000 ton
Stany Zjednoczone, Meksyk	28 000 000 „
Irak, Iran, Indie Brytyjskie, Wyspy Bahrein	około 20 000 000 „
Rumunia, Rosja	8 000 000 „

Należy zaznaczyć, że pomimo stuprocentowej, jak dotąd, regularności i pewności, charakteryzującej światowy handel olejami mineralnymi, można zauważyć w sferach odbiorców pewne zaniepokojenie co do przyszłego ukształtowania się dostaw. Przyczyny tego zjawiska należy szukać w niepewności ogólnej sytuacji politycznej; do następstw, względnie przejawów omawianej niepewności trzeba zaliczyć przede wszystkim występującą w szeregu krajów tendencję do podwyższenia produkcji własnej. Miarą natężenia dążności autarkijnych w poszczególnych krajach są odchylenia, zachodzące między statystyką produkcji ropy naftowej, a statystyką łącznej wytwórczości olejów mineralnych, uwzględniającą również produkcję benzyny z węgla, benzyny polimeryzacyjnej, benzolu itp.

Podajemy dla orientacji zestawienie, unaoczniające omawiane odchylenia:

(1938 r. — w milionach ton)

Kraj	Produkcja ropy naftowej	Łączna produkcja olejów min.
Stany Zjednoczone	164,0	170,0
Rosja	29,8	29,9
Wenezuela	27,4	27,5
Iran	9,8	9,9
Indie Holenderskie	7,2	7,4
Rumunia	6,8	6,9
Meksyk	5,2	5.3
Irak	4,2	4,2
Kolumbia	3,0	3,1
Trinidad	2,5	2,5
Niemcy	0,6	2,3
Peru	2,2	2,3
Argentyna	2,3	2,3
Indie Brytyjskie	1,4	1,4
Wyspy Bahrein	1,2	1,2

Wzrost importu italskiego

W pierwszym kwartale br. wyniósł italski import olejów mineralnych 704 246 t, czyli o 6% więcej od analogicznej pozycji z roku ubiegłego (664 600 ton). Łączna wartość importu italskiego spadła w okresie sprawozdawczym o 16% na 179 784 000 lirów, co należy przypisać niższym, niż w roku ub. cenom ropy naftowej. Poszczególne działy importu italskiego przedstawiają się następująco:

Italski import olejów mineralnych.

	Styczeń - Marzec 1938 (tony)	Styczeń - Marzec 1939 (tony)	Zmiana (%)
Ropa naftowa	336 989	450 104	+ 33,6
Benzyna	23 743	24 537	+ 3,3
Nafta	7 733	4 768	— 38,3
Oleje smarowe	14 372	13 776	— 4,1
Olej gazowy	25 143	16 991	— 32,4
Pozostałości	256 620	194 070	— 24,4
Razem:	664 600	704 246	+ 6,0

W związku z rosnącym zapotrzebowaniem rafineryj krajowych wzmocniła się w dalszym stopniu dominująca w strukturze italskiego importu pozycja ropy surowej. W dziale pozostałości, importowanych przeważnie w celu dalszej przeróbki, zanotowano obniżenie — mimo to jednak łączna ilość materiałów surowych, dostarczonych w I kwartale br. italskim rafineriom, wykazuje dość znaczny wzrost w stosunku do tej samej pozycji z roku ub. Ilość przetworów finalnych, wytworzonych w omawianym okresie, podniosła się z 273 261 t na 383 506 t, natomiast import przetworów finalnych obniżył się o blisko 11 000 t na okrągło 60 000 t. W dziale importu benzyny zanotowano lekki wzrost.

Poszczególne kraje uczestniczyły w italskim imporcie olejów mineralnych, jak następuje:

	Styczeń (tony)	Marzec (tony)	Uwaga
Ameryka	186 978	261 996	
Rumunia	126 875	127 381	
Holend. Indie Zach.	100 457	104 807	
Meksyk	4 146	48 411	Prawdopodobny dalszy wzrost: Meksyk zobowiązał się wywieźć w br. do Italii 30 000 t produktów finalnych w zamian za maszyny i sztuczny jedwab.
Albania	22 414	43 850	Mimo prawie dwukrotnego wzrostu, uczestniczy Albania nadal tylko nieznacznie w pokryciu łącznego zapotrzebowania Italii.
Irak	105 672	42 421	
Inne kraje	118 058	75 380	
Razem:	664 600	704 246	

Dr Zofia HAGEROWA
„Pionier" S. A. Lwów

Bibliografia polskiego przemysłu naftowego

W zeszycie Nr 6 „Przemysłu Naftowego", który ukazał się dnia 25 marca br., rozpoczęliśmy druk bibliografii naftowej, opracowanej przez p. Z. Hagerową.

W niniejszym zeszycie drukujemy dalszy ciąg tej pracy, nadmieniając, iż w zeszytach Nr 6—11 opublikowana została bibliografia okresu I, obejmującego czasy najdawniejsze do roku 1853, oraz rozpoczęty został druk okresu II, obejmującego czasokresy od roku 1854—1918. Wydawnictwa okresu II podzielone zostały na szereg grup, z których wydrukowano grupę A, obejmującą sprawy ogólne przemysłu, a mianowicie: historię, ekonomię, politykę, organizację, ankiety, zjazdy, statystykę i skorowidze; grupę B, obejmującą ustawodawstwo naftowe, grupę C, obejmującą geologię naftową, grupę D — kopalnictwo naftowe, grupę E — przemysł gazu ziemnego i grupę F — kopalnictwo wosku ziemnego.

W niniejszym zeszycie zamieszczamy grupę G.

Ze względu na poważne znaczenie, jakie posiada bibliografia zarówno dla osób pracujących naukowo, jak i dla zatrudnionych w przemyśle naftowym, zwracamy się ponownie do wszystkich Czytelników i Przyjaciół naszego czasopisma, by nadsyłali nam bieżąco swe uwagi i spostrzeżenia oraz donosili o publikacjach, które nie zostały uwzględnione, tak by książkowe wydanie pracy, sporządzone z uzupełnionych odbitek z naszego pisma, objęło możliwie kompletny materiał bibliograficzny.

Redakcja „Przemysłu Naftowego".

G) Przemysł przeróbczy

Autor	Tytuł dzieła	Rok	Miejsce wyd.	Uwagi
	Analizy ropy	1912	Borysław	„Ropa“, R. II. T. III. nr 9, str. 185
Bartoszewicz Dr. Stefan	Spirytus i produkta naftowe jako materiały do oświetlania i wytwarzania siły motorycznej	1904	Lwów	„Nafta“, R. XII. zesz. 9, str. 137 zesz. 10, str. 151
Bartoszewicz Dr. Stefan	Cena ropy — cena nafty	1906	Lwów	„Nafta“, R. XIV. zesz. 6, str. 81
B. S.	Sposoby wydzielania z ropy lub z odpadków po destylacji asfaltu i części mazistych	1907	Lwów	„Nafta“, R. XV. zesz. 7, str. 107
Bartoszewicz Dr. Stefan	Opalanie ropą	1907	Lwów	„Nafta“, R. XV. zesz. 22, str. 329
	Bennenung der Fett- und Mineralölprodukte	1894	Wiedeń	„Allgm. Chem.- und Techn. Ztg“ nr 4, v. 15. II.
	Benzyna — benzol — nafta	1913	Lwów	„Nafta“, R. XXI. zesz. 17, str. 250
	Czyszczenie rop silnie cuchnących metodą Hermana Frascha	1894	Lwów	„Nafta“, R. II. zesz. 8—12, str. 132
	Fabrykacja brykietów naftowych na zimnej drodze	1898	Lwów	„Nafta“, R. VI. zesz. 10, str. 111
	Fabrykacja gazoliny z gazu naftowego w Galicji	1913	Lwów	„Nafta“, R. XXI. zesz. 22, str. 324
Gruszkiewicz Dr. Józef	Łatwy i pewny sposób oznaczania stanu wody w zbiornikach naftowych	1906	Lwów	„Nafta“, R. XIV. zesz. 1, str. 3
Gruszkiewicz Dr. Józef	Aparat do oznaczania bezwzględnej wagi ropy i destylatów naftowych zawartych w zbiornikach	1906	Lwów	„Nafta“. R. XIV. zesz. 11. str. 171
Gruszkiewicz Dr. Józef	Nowy sposób oznaczania ogólnej wagi zanieczyszczeń w ropie, zawartej w zbiorniku	1906	Lwów	„Nafta“. R. XIV. zesz. 12, str. 189
Gruszkiewicz Dr. Józef	O temperaturze powstającej przy spalaniu ropy	1908	Lwów	„Przegl. Techn. Naftowy“ (dod. do „Nafty“ R. XVI) nr 3, str. 11
Gruszkiewicz Dr. Józef	Ropal	1908	Lwów	„Przegl. Techn. Naftowy“ (dod. do „Nafty“ R. XVI) nr 4, str. 17
Gruszkiewicz Dr. Józef	Fabrykacja sadzy z ropy	1908	Lwów	„Przegl. Techn. Naftowy“ (dod. do „Nafty“ R. XVI) nr 5, st. 25
Gruszkiewicz Dr. Józef	Ropa w zastosowaniu do motoru Diesla	1908	Lwów	„Przegl. Techn. Naftowy“ (dod. do „Nafty“ R. XVI) nr 7, str. 35
Gruszkiewicz Dr. Józef	Bezpłomienne spalenie gazu	1913	Borysław	„Ropa“, R. III. T. V. nr 15, str. 333 nr 17, str. 379
Hausman Dr. Joachim i Pilat Dr. Stanisław	Studien über die Oxydation der Petrolkohlenwasserstoffe	1907	Bucarest	Berichterstattung über den III. Int. Petr.-Kongress in Bucarest
Hausman Dr. Joachim	O składzie chemicznym gazów naftowych	1911	Borysław	„Ropa“, R. I. T. I. nr 7, str. 240

Autor	Tytuł dzieła	Rok	Miejsce wyd.	Uwagi
Kuenkler A.	O oznaczaniu wartości materiałów smarowych	1899	Lwów	„Nafta“, R. VII. zesz. 14, str. 209 zesz. 16, str. 234
Lachowicz Bronisław	O składnikach galicyjskiego oleju skalnego	1881	Kraków	Pamiętn. Akad. Um.
Montag Floryan	Kilka słów o destylacji ropy w powiecie gorlickim	1882	Gorlice	„Górnik“, R. I. nr 5, str. 55
	Naczynia nieeksplodujące dla płynów łatwozapalnych	1911	Borysław	„Ropa“, R. I. T. I. nr 9, str. 350
Navratil Arnulf	O nafcie i innych wyrobach galicyjskiego oleju skalnego	1880	Lwów	
Navratil Arnulf	Przemysł naftowy pod względem technologicznym	1882	Gorlice	„Górnik“, R. I. nr 14, str. 339
Navratil Arnulf	Zapiski chemiczno-technologiczne	1882	Gorlice	„Górnik“, R. I. nr 13, str. 155
Navratil Arnulf	Chemiczno-techniczne rozbiory galicyjskich olejów skalnych	1882	Lwów	„Kosmos“, R. VII. zesz. 3 i 4 „Górnik“ (Gorlice) R. I. nr 16, str. 207
	Nowy sposób czyszczenia olejów mineralnych	1898	Lwów	„Nafta“, R. VI. zesz. 11, str. 120
	Nowy sposób dla destylacji ropy	1899	Lwów	„Nafta“, R. VII. zesz. 13, str. 198
	Nowy sposób rafinowania oleju skalnego	1914	Borysław	„Ropa“, R. IV. T. VI. nr 3, str. 55
	Nowy sposób rafinowania nafty	1914	Lwów	„Nafta“, R. XXII. zesz. 6, str. 82
Myśliwy Inż. B.	Przeróbka trzech gatunków rop galicyjskich	1914	Lwów	„Nafta“, R. XXII. zesz. 14
Olszewski Dr. Stanisław	„Petrolea“ kartel austriackich i węgierskich rafineryj nafty i galicyjscy producenci ropy	1906	Lwów	„Nafta“, R. XIV. zesz. 3, str. 35
	Organizacje	1908	Lwów	„Nafta“ R. XVI. zesz. 12, str. 169 zesz. 13, str. 183 zesz. 14, str. 199
Ostreyko R. A.	Nowy sposób destylacji ciężkich gatunków ropy	1895	Lwów	„Nafta“, R. III. zesz. 8, str. 81
Pawlewski Bronisław	Technologia nafty i wosku ziemnego	1891		
Pawlewski Bronisław	Z technologii nafty	1897	Lwów	„Nafta“, R. V. zesz. 11, str. 141
Peckham S. F.	Report on the production, technology and uses of petroleum and its products	1885	Washington	Govern. printing office (podaje też wiadomości odnośnie do nafty karpackiej)
	Próby wyrobu gazoliny z gazu w Tustanowicach	1913	Borysław	„Ropa“, R. III. T. V. nr 13, str. 285
	Przyczynek do wiadomości o składzie elementarnym rop	1895	Lwów	„Nafta“, R. III. zesz. 20, str. 177
Różański Inż. Bronisław	Niepowodzenie prób wyrobu gazoliny z gazów ropnych w Tustanowicach	1913	Borysław	„Ropa“, R. III. T. V. nr 19, str. 419
Sakowicz Inż. M.	Brykietowanie miałów węglowych, trocin, torfu, słomy i trzciny za pomocą smoły ponaftowej	1911	Borysław	„Ropa“, R. I. T. II. nr 14, str. 60

Autor	Tytuł dzieła	Rok	Miejsce wyd.	Uwagi
Schönborn Juljusz	O zapalności nafty	1882	Gorlice	„Górnik", R. I. nr 17, str. 219
Schönborn Juljusz	Paraffina	1882	Gorlice	„Górnik", R. I. nr 4, str. 39
	Sposób rozpoznania rop rozmaitego pochodzenia jakoteż pozostałości po dystylacji ropy	1895	Lwów	„Nafta", R. III. zesz. 10, str. 95
	Sprawa jednolitych metod badania produktów smarowych	1898	Lwów	„Nafta", R. VI. zesz. 12, str. 131
Syniewski Wiktor	Ciepło parowania frakcji naftowych	1898	Wiedeń	„Ztschr. f. angew. Chemie", p. 621
Szul L.	Sprawa odpoczynku niedzielnego w rafineriach nafty	1893	Lwów	„Nafta", R. I. zesz. 2, str. 25
Szaynok Inż. Władysław	Fabrykacja gazoliny z gazu ziemnego	1914	Lwów	„Nafta", R. XXII. zesz. 6, str. 76
Szaynok Inż. Władysław	Wyrób gazoliny z gazu ziemnego	1914	Borysław	„Ropa", R. IV. T. VI. zesz. 8, str. 189
	Taktyka naszych władz politycznych wobec sprawy powstania nowych rafineryj w Galicji	1907	Lwów	„Nafta", R. XV. zesz. 7, str. 97
	Towarzystwo magazynowe dla produktów naftowych we Lwowie	1904	Lwów	„Nafta", R. XII. zesz. 6, str. 81
Wieleżyński Inż. Maryan	W sprawie zanieczyszczeń ropy borysławskiej	1904	Lwów	„Nafta", R. XII. zesz. 2, str. 22
Wieleżyński Inż. Maryan	O ropie borysławskiej	1904	Lwów	„Nafta", R. XII. zesz. 13 i 14
Wieleżyński Inż. Maryan	Ropa w Tustanowicach	1905	Lwów	„Nafta", R. XIII. zesz. 10
Wieleżyński Inż. Maryan	Oznaczanie stopnia zanieczyszczenia borysławskiej ropy	1905	Lwów	„Nafta", R. XIII. zesz. 2, str. 25
Wieleżyński Inż. Maryan	Analizy ropy	1912	Borysław	„Ropa", R. II. T.. III. nr 7, str. 131
Załoziecki Roman	Technologia nafty	1894	Jasło	nakł. Ludwika Styrny
Załoziecki Roman	Wynik chemiczno-technicznego rozbioru produktów smarowych	1894	Jasło	Sprawozd. Kraj. Tow. Naftowego w Galicji R. I, nr 6, 7, 8—9
Załoziecki Roman	Wpływ temperatury na proces chemicznego czyszczenia nafty	1894	Jasło	Sprawozd. Kraj. Tow. Naftowego w Galicji R. 1, nr 10
Załoziecki Roman	Czyszczenie olejów smarowych	1895	Jasło	Sprawozd. Kraj. Tow. Naftowego w Galicji R. II, nr 8 i 9
Załoziecki Roman	Rozbiór gazów z kopalni wosku ziemnego w Dźwiniaczu	1895	Jasło	Sprawozd. Kraj. Tow. Naftowego w Galicji R. II, nr 2
Załoziecki Roman	O wpływie temperatury i światła na proces chemiczny czyszczenia nafty	1895	Jasło	Sprawozd. Kraj. Tow. Naftowego w Galicji R. II, str. 13—15, str. 5
Załoziecki Roman	O zużytkowaniu odpadków fabryk naftowych	1897	Lwów	„Nafta", R. V. zesz. 4, str. 40 zesz. 5, str. 54 zesz. 6, str. 71
Załoziecki Roman	Galicyjska nafta eksportowa	1898	Lwów	„Nafta". R. VI. zesz. 15, str. 169

Autor	Tytuł dzieła	Rok	Miejsce wyd.	Uwagi
Załoziecki Roman	O dezynfekcyjnych własnościach produktów naftowych	1899	Lwów	„Nafta“, R. VII. zesz. 23, str. 317
Załoziecki Roman	Rafinerje ropy galicyjskiej w Niemczech	1904	Lwów	„Nafta“, R. XII. zesz. 13, str. 193
Załoziecki Roman	O zastosowaniu ropy do celów opałowych w kraju	1905	Lwów	„Nafta“, R. XIII. zesz. 23, str. 356 (streszczenie referatu wygł. na wiecu naft. w Drohobyczu 27 listopada 1905 r.)
Załoziecki Roman	Użytkowanie ropy dla karburowania gazu świetlnego w miejsce oleju gazowego	1907	Lwów	„Nafta“, R. XV. zesz. 16, str. 245
Załoziecki Roman i Singer Leopold	Międzynarodowa komisja dla ujednostajnienia metod badania produktów naftowych	1907	Lwów	„Nafta“, R. XV. zesz. 22, str. 332
Załoziecki Roman	O chemicznych sposobach badania wody w kopalniach nafty	1911	Borysław	„Ropa“, R. I. T. I. nr 2, str. 1
	Z dziejów oświetlenia	1897	Lwów	„Nafta“, R. V. zesz. 17, str. 211 zesz. 18, str. 222
	Z technologii nafty	1895	Lwów	„Nafta“, R. III. zesz. 15, str. 136
	Związek austriackich rafinerii nafty	1898	Lwów	„Nafta“, R. IV. zesz. 4, str. 56

C. d. n.

Nowe przepisy niemieckie o produkcji lekkich paliw płynnych

Z dniem 1 maja br. weszła w życie w Niemczech nowa organizacja zaopatrywania kraju w lekkie paliwa płynne. Obowiązujące obecnie przepisy dopuszczają stosowanie domieszki spirytusowej tylko w obrębie określonego ściśle okręgu, stanowiącego trzecią część dawnego, względnie czwartą część obecnego obszaru Niemiec; w całej reszcie kraju należy zastąpić alkohol czteroetylkiem ołowiu.

Miarą wprowadzonej redukcji spożycia spirytusu w charakterze domieszki jest zarządzone z dniem 1 maja br. obniżenie ilości spirytusu, jaką obowiązany jest odbierać przemysł naftowy, z 8,2 na 3,2%.

W przytoczonych zarządzeniach przejawia się niedwuznacznie dążność do zupełnego skasowania obowiązującej domieszki spirytusowej, co — z uwagi na inercję pewnych momentów gospodarczych — wymaga dość długotrwałego procesu redukcji stopniowanej.

Precedencje omawianej sprawy zajmują okres ostatnich dziesięciu lat. Przymus stosowania spirytusu, jako domieszki do benzyny, wprowadzono w Niemczech w 1930 r., mając na widoku przede wszystkim umożliwienie Zarządowi Monopolu Spirytusowego pozbycia się nadmiaru zapasów, dalej zaś stworzenie pomocy finansowej na cele uprawy kartofli. W ciągu następnych dwu lat podwyższano stopniowo kwotę obowiązującego odbioru spirytusu od początkowej wartości $2^1/_2$% do wartości maksymalnej 10%, która utrzymała się aż po 1937 r. Szereg względów gospodarczych wpłynął następnie na obniżenie omawianego zobowiązania do 8,5% (w październiku 1937 r.) — i do 6,9% (w kwietniu 1938 r.), po czym zanotowano krótkotrwałe podwyższenie do 8,2% (we wrześniu 1938 r.), zarządzone z uwagi na wzrost zapotrzebowania paliw płynnych.

Nad względami natury technicznej przeważyła jednak dążność do stopniowego rugowania alkoholu, jako domieszki do benzyny. Z końcem 1938 r. doszły do wiadomości publicznej plany wprowadzenia w zastosowanie coraz to powszechniejsze czteroetylku ołowiu zamiast domieszki spirytusowej, niedogodnej z finansowego punktu widzenia zarówno dla konsumentów, jak i dla skarbu państwa, a nie rozwiązującej należycie problematu pokrycia wzrastającego ciągle zapotrzebowania paliwa płynnego.

Z dniem 12 kwietnia 1939 r. zyskały moc obowiązującą zarządzenia, wprowadzające nową ścisłą klasyfikację jakościową paliw płynnych, stosowanych przy motorach gaźnikowych, oraz określające dokładnie obszar, w którym należy stosować dany rodzaj paliwa. Miano „benzyny komunikacyjnej N“ („Fahrbenzin N“) zachowuje nadal benzyna, zawierająca domieszkę spirytusową w wysokości 13% (wagonowych); gdyby przytoczona domieszka nie wystarczała do uzyskania liczby oktanowej 74, ustalonej jako norma, należy zastosować ponad to domieszkę benzolu, jednak w ilości, nie przekraczającej 10% (wagowych) benzyny. Określoną w ten sposób „benzynę N“ wolno konsumować tylko w Prusach Wschodnich, oraz w okręgu, leżącym na północ od określonej dokładnie linii, która łączy miejscowość Bentheim na granicy holenderskiej z miejscowością Tirschtiegel przy granicy polskiej.

Na całej reszcie obszaru Niemiec, łącznie z terytorium b. Austrii i z okręgiem sudeckim, dozwala się na stosowanie wyłącznie „benzyny komunikacyjnej S“, zawierającej domieszkę czteroetylku ołowiu w stosunku 0,4 cm^3/litr oraz — w przypadku liczb oktanowych niższych od obowiązującej normy 74 — domieszkę benzolu, nie przekraczającą 10%.

Aby umożliwić konsumcję bardziej wysokowartościowych paliw gaźnikowych, nie stawia się żadnych regionalnych ograniczeń spożyciu stosowanej dotychczas mieszanki benzynowo-benzolowej. Omawiane paliwo winno zawierać przynajmniej 30% (wagowych) benzolu; domieszka ta ma zapewnić wymaganą liczbę oktanową 80. Licząc się z trudnościami, jakie — przy nieustannym wzroście niemieckiego zapotrzebowania paliw płynnych — musiałoby napotkać stałe wytwarzanie benzolu w określonych powyżej ilościach, zapowiada się wprowadzenie na rynek naftowy tzw. „superbenzyny“, zawierającej do 15% benzolu i tańszej o 2 fenigi na litr od normalnej mieszanki benzynowo-benzolowej. „Superbenzyna“ zawierać będzie prócz benzolu domieszkę czteroetylku ołowiu w stosunku 0,4 cm^3/litr, wprowadzoną w celu podwyższenia liczby oktanowej do 80.

Krytyczny rzut oka na przytoczone powyżej zarządzenia skłania do kilku uwag. Ograniczenie terytorialne zbytu spirytusu, jako domieszki do benzyny, nie wystarcza w całej pełni do obniżenia zapotrzebowania spirytusu na cele komunikacji mechanicznej w stosunku, równym stosunkowi przestrzennemu nowej strefy konsumcyjnej do całego obszaru kraju. Należy oczekiwać, że domieszka spirytusowa okaże się niejednokrotnie wskazaną i konieczną również w południowej „strefie czteroetylku ołowiu“. Obniżenie ogólne roli spirytusu w niemieckiej gospodarce paliwowej pociągnie za sobą bezsprzecznie korzystne następstwa natury gospodarczej. Hamująco na dążność do zaoszczędzania spirytusu wpłynie jednak zupełne zaniechanie domieszki metanolowej, którą nowe rozporządzenia pomijają zupełnym milczeniem. Stwierdzono w ciągu ostatnich lat, że metanol odznacza się pewnymi cechami wysoce ujemnymi z technicznego punktu widzenia: wywołuje, względnie przyśpiesza korozję, co daje się zauważyć zwłaszcza wówczas, gdy pojazdy mechaniczne stoją przez czas dłuższy z niepracującym motorem, natomiast z pełnymi zbiornikami i gaźnikami (zjawisko korozji występuje tym silniej, im wyższy procent wilgoci jest w otaczającym powietrzu); następnie wykazuje benzyna, zawierająca domieszkę metanolową, skłonność do tworzenia baniek pary — w stopniu znacznie wyższym, niż dzieje się to przy domieszce etanolu; w końcu odznacza się metanol właściwością rozpuszczania lakieru, to zaś może mieć następstwa szczególnie niepożądane w technice samochodowej. Jakkolwiek poniechanie metanolu wydaje się wysoce racjonalnym ze stanowiska techniczego, — przecież pod względem gospodarczym, równa się ono stworzeniu nowej pozycji w zapotrzebowaniu spirytusu etylowego.

Należy również wspomnieć, że równocześnie z redukcją roli spirytusu, jako domieszki do paliwa płynnego, musi wzrosnąć — i to w stopniu nader wysokim — zapotrzebowanie benzyny, ponieważ domieszka czteroetylku ołowiu, mającego zastąpić spirytus, podwyższa tylko jakość paliwa, nie zmienia natomiast praktycznie jego ilości. Nie dziw zatem, że niemieckie sfery urzędowe zdradzają rosnące zainteresowanie dla stosowania paliw gazowych i paliw stałych. Przejawem omawianego zainteresowania jest m. in. orzeczenie Urzędu Kontrolnego Olejów Mineralnych, obowiązujące od 1 października r. ub. — że autobusy, które posiadają ponad 16 miejsc siedzących i stojących i uruchomiane są silnikami gaźnikowymi, mogą uzyskać prawo jazdy tylko pod warunkiem stosowania paliwa gazowego, a w szczególności gazów płynnych.

Nowe rozporządzenia niemieckie dotyczące lekkich paliw płynnych posiadają wielką doniosłość dla przedsiębiorstw, zajmujących się produkcją paliwa płynnego. Przedsiębiorstwa te będą musiały przystosować się do nowej struktury zbytu, stworzonej podziałem terytorialnym strefy spożycia, jak również wprowadzeniem „superbenzyny“ obok stosowanych dawniej zwykłych mieszanek benzynowo-benzolowych.

Należy oczekiwać, że wprowadzone obecnie zmiany wywołają na rynku niemieckim pewne trudności i że nowe instalacje oraz urządzenia, zabezpieczające pracowników przed trującym oddziaływaniem czteroetylku ołowiu — w ogóle reorganizacja techniczna systemu pracy — pociągną za sobą konieczność poważnych inwestycji w niemieckim przemyśle naftowym.

DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY

Zastosowanie „Naftolenu" w przemyśle gumowym. Maria Sągajłło i Irena Sągajłło. (Przegląd Chemiczny, r. 1939, nr 5, str. 400).

Wiadomym jest, że do mieszanek kauczukowych używa się zawsze plastyfikatorów, przy tym w różnych ilościach, zależnie od technicznego przeznaczenia mieszanki. Jednym z takich plastyfikatorów jest „Naftolen", produkt otrzymywany przy przeróbce ropy naftowej (zawierający węglowodory nienasycone), wyrabiany całkowicie w kraju przez firmę „Galicja" S. A. w Drohobyczu, ze specjalnym przenaczeniem dla przemysłu gumowego.

Sprawdzone mieszanki pozwalają na wyciągnięcie następujących wniosków:

1) Mieszanki serii „Sp" z Naftolenem mniej się starzeją niż mieszanki bez niego.

2) Porównując ebonitową mieszankę L 8220, Nr 4 i Sn_4 widzimy, że ta ostatnia, pomimo że zawiera o 16% kauczuku mniej niż mieszanka L 8220 Nr 4 N, posiada jednakową wytrzymałość (578 i 571 kg/cm^2).

3) W mieszankach z faktysami, seria LB, widzimy, że dodatek „Naftolenu" wyraźnie polepsza własności gumy, chociaż przekroczenie pewnej granicy powoduje ponowne zmniejszenie danych wytrzymałościowych.

Poza badaniami podstawowymi, wykonano kilka mieszanek skórgumowych z Naftolenem i innymi zmiękczaczami. Odnośne badania dały wyniki pozytywne, tak pod względem wdzierności, jak i ścieralności, przy czym skórguma wykonana przy pomocy Naftolenu wykazuje charakterystyczną leniwość (upodobniającą skórgumę do skóry naturalnej), czego nie można uzyskać przy użyciu smoły lub asfaltu.

Wyniki doświadczeń wykazały, że „Naftolen" jest dobrym plastyfikatorem, gdyż uplastycznia szczególnie w pierwszym najcięższym stadium walcowania surowego kauczuku, ułatwia wprowadzenie dużych ilości napełniaczy, specjalnie sadzy aktywnej, i zmniejsza niebezpieczeństwo wykwitania siarki; nie nadaje się natomiast do mieszanek przy użyciu przyśpieszaczy typu dwusiarczków.

Choroby skórne u robotników w parafiniarniach. Inż. J. Dyhdalewicz, insp. bezp. pracy Z. U. S. (Przegląd Bezpieczeństwa Pracy, r. 1939, nr 1, str. 20).

Jeśli chodzi o zmiany chorobowe wywołane parafiną, występują one głównie u robotników pracujących przy prasach. Schorzenia skórne powodowane przez parafinę powstają przez długotrwałe stykanie się z breją parafinową, czyli tzw. „gaczem" lub olejem parafinowym, a więc z parafiną zanieczyszczoną, zawierającą substancje empireumatyczne. Jeżeli idzie o kwestię, dlaczego parafina wywołuje schorzenia skóry, to tłumaczy się to tym, że parafina przenikając do porów skóry drażni je.

F. Bering i E. Zitzke dzielą uszkodzenia skóry, wywołane parafiną, na cztery grupy: 1) egzemę parafinową, zwaną też wysypką parafinową lub trądzikiem; 2) ropne wypryski, tzw. patologiczne zmiany gruczołów łojowych; 3) brodaweczki tworzące się stosunkowo rzadko, a które należy uważać za stadium przedrakowe; 4) rak parafinowy.

Objawy chorobowe występują zazwyczaj po dość długim okresie pracy w parafiniarniach. Najgroźniejszą odmianą choroby jest rak parafinowy. Przebieg tej choroby jest na ogół łagodny i rzadko kiedy wykazuje skłonność do przerzutów, zachodzą jednak czasami wypadki śmiertelne.

Stwierdzić należy, że schorzenia parafinowe występują na ogół coraz rzadziej, niemniej jednak należy zwrócić baczną uwagę na wszelkie zmiany chorobowe, wywołane przez parafinę u robotników, a zagrożonych usuwać z parafiniarni, przydzielając do innego rodzaju pracy.

O spektralnych metodach analizy paliw. Inż. A. S. Eliner (Technika Lotnicza, r. 1939, nr 5, str. 163).

Stosowane zwykle chemiczne metody badania paliw (np. metoda Englera) określają skład paliwa jedynie według różnych grup węglowodorów. Metody te nie pozwalają wykryć osobno podstawowych węglowodorów, należących do różnych grup, ani tym bardziej ich izomerów, których liczba jest duża. Heptan np. ma 8 izomerów, oktan 17 izomerów itd.; charakterystyczne natomiast reakcje każdego izomeru są nam nieznane.

Dlatego też szereg badaczy francuskich (prof. Aubert, Lecomte, Andant, Barszewic i Freiman), pracując przy badaniu paliw pod kierownictwem prof. E. Cottona, wybrał drogę metod czysto fizycznych.

Dwie takie metody zostają rozpatrzone: metoda analizy w obszarze podczerwieni widma i metoda analizy drogą widm rozproszenia.

W ten sposób ustalono metodę przeprowadzenia w bardzo krótkim czasie pełnej analizy paliwa, to znaczy określenia: 1) ilości składników, 2) ich rodzaju — oraz 3) ich koncentracji.

Pomimo, że kompletne rozwinięcie tych metod analizy nie jest jeszcze zakończone, obecnie ani jedna z metod chemicznych nie może zapewnić tak szybkich i pewnych wyników, jak spektrograficzna.

Sprawa jakości wytworzonego i uzyskanego paliwa jest jednym z podstawowych zagadnień lotnictwa, dlatego też optyczne metody badania paliw, otwierające duże możliwości w tym kierunku, zasługują na szerokie rozpowszechnienie.

Spirytus a zaopatrzenie kraju w paliwo. Inż. Józef Milewski (Przegląd Chemiczny, r. 1939, nr 3, str. 214).

Zagadnienie środków napędowych istniało i istnieje w mniej lub więcej ostrej formie we wszystkich krajach, nieposiadających własnej ropy lub posiadających ją w niedostatecznej ilości. Kwestia wyboru środków zastępczych zależy od stosunków lokalnych. Nie ulega wątpliwości, że rola spirytusu w zaopatrzeniu kraju w paliwo posiada duże znaczenie. Wzrost zapotrzebowania środków napędowych idzie u nas w tempie bardzo szybkim, toteż zastosowanie na szeroką skalę spirytusu do napędu nie tylko przyniesie ulgę na odcinku paliwa, ale będzie miało ogromne znaczenie dla całokształtu gospodarki, zwiększenie bowiem produkcji spirytusu będzie zjawiskiem niezmiernie korzystnym dla walczącego z wielkimi trudnościami naszego rolnictwa.

Kwestia, czy stosować mieszanki dwu- czy trój-składnikowe i które z nich są lepsze, zostanie u nas przesądzona w tym sensie, że będzie musiała być stosowana mieszanka trójskładnikowa. Chodziłoby o wprowadzenie do niej większej ilości spirytusu niż ilość 20—25%, jaka jest stosowana dzisiaj.

Drugim ważnym problemem byłoby umożliwienie stosowania spirytusu surowego, nie odwodnionego. Są to zagadnienia, które drogą ulepszeń technicznych można by rozwiązać.

Kopalnictwo naftowe. Inż. Stefan Szybalski (Przegląd Chemiczny, r. 1939, nr 2, str. 103).

Rozwój górnictwa naftowego w Polsce można podzielić na trzy okresy. Pierwszy okres to czasy dawne (nieprzemysłowe), drugi — czasy przemysłowe wcześniejsze (od Łukasiewicza do powstania Państwa Polskiego), trzeci — czasy przemysłowe nowsze od powstania Państwa Polskiego po dzień dzisiejszy.

Autor przechodzi kolejno poszczególne okresy rozwoju przemysłu naftowego w Polsce, podaje szereg tablic statystycznych i omawia możliwości istnienia nowych terenów ropodajnych, dochodząc do wniosku, że kopalnictwo ropy naftowej w Polsce stanowi poważny czynnik gospodarczy i energetyczny. Wysiłki jego na tle ostatnich 20 lat są godne głębokiej uwagi oraz umiejętnego wyciągania wniosków na przyszłość.

Udział przemysłu gazu ziemnego w gazyfikacji Polski w okresie 20-lecia. Inż Stefan Sulimirski (Gaz — Woda i Technika Sanitarna, r. 1939, nr 1, str. 21)

Przemysł gazu ziemnego jest jedną z tych gałęzi przemysłu w Polsce, której powstanie i rozwój przypada prawie w całości w okresie niepodległości Państwa.

Zagłębie borysławskie nie mogło się stać podstawą dla szerszej akcji gazyfikacyjnej, wobec stałego spadku produkcji gazu, jak również coraz szerszego stosowania gazu w miejsce innych materiałów opałowych na kopalniach i rafineriach, oraz rozwijającej się przeróbki na gazolinę.

O rozwoju przemysłu gazu ziemnego mówić możemy dopiero z chwilą odkrycia złóż czysto gazowych, które dały podstawę do rozbudowy rurociągów dalekosiężnych.

Głównymi ośrodkami, na których oparła się rozsyłka gazu ziemnego są dwa pola gazowe: daszawskie i jasielskie, i w tych dwu rejonach rozwinęła się w ubiegłym 20-leciu rozbudowa sieci rurociągów gazu ziemnego. Autor artykułu podaje zestawienia ilości gazu, przetłoczonego w rejonie daszawskim przez P. F. O. M. „Polmin“ i „Gazolinę“, oraz rozbudowę sieci gazociągów w tym rejonie. W dalszym ciągu omawia autor rozbudowę gazociągów w rejonie jasielskim przez P. F. O. M. „Polmin“ i podaje zestawienia produkcji gazu ziemnego z tegoż rejonu oraz rozwój produkcji gazu ziemnego skroplonego.

Przemysł gazu ziemnego nie ustaje w wysiłkach. Prowadzi systematycznie zakrojone wiertnicze prace poszukiwawcze, rozwija prace badawcze nad rozmaitymi zastosowaniami gazu ziemnego do celów specjalnych, jak redukcja rud, chemiczna przeróbka gazu ziemnego i wiele innych. Prace te stworzą niezawodnie nowe podstawy nie tylko dla dalszego rozwoju gazyfikacji Polski, ale też dla powstania nowych gałęzi przemysłu o doniosłym znaczeniu dla życia gospodarczego Państwa.

Przegląd bieżącej literatury naftowej angielskiej i amerykańskiej

Laboratorium Technologii Nafty Politechniki Lwowskiej.

Zestawiła dr inż. Ewa PILATOWA.

LII

53. Stosowanie kwaśnych rozpuszczalników w otworach wiertniczych. L. C. Chamberlain, R. F. Boyer, Ind. Eng. Chem. 31, 400—406 (1939).

Skład kwaśnego płynu, który wtłacza się do otworów wiertniczych celem zwiększenia produkcji ropnej ma zasadniczy wpływ na ostateczny rezultat tego zabiegu i musi być dostosowany do rodzaju pokładu, w jakim ropa występuje. W formacjach bogatych w węglan wapniowy stosuje się rozcieńczony, zazwyczaj 15%-wy, kwas solny. Celem uchronienia zarurowania otworu przed korozją dodaje się do kwasu inhibitorów, które więcej niż 100-krotnie obniżają szybkość rozpuszczania żelaza w kwasie. Rozpuszczalność żelaza w czystym kwasie jest szkodliwa nie tylko z uwagi na zarurowanie, lecz tak-

że i z tego powodu, że podczas reakcji ze złożem, zawierającym węglan wapnia, żelazo zawarte w kwasie wydziela się jako objętościowy osad wodorotlenku, który zatyka pory, którymi ropa może do otworu dopłynąć. Podobnie zawartość 0,1% żelaza w samym złożu może wytworzyć dość wodorotlenku aby większość porów zamknąć. Aby do tego nie dopuścić dodaje się do kwasu solnego, jako stabilizatorów nie dopuszczających do zbyt wielkiego wypadania wodorotlenku żelazowego, kwasów organicznych jak np. kwasu octowego lub cytrynowego. Tam gdzie złoże było tak przesiąknięte ropą, że kwas solny nie mógł działać, ponieważ nie zwilżał pokładu, korzystnym się okazał dodatek fenolu, względnie krezoli lub ksylenoli, które — rozpuszczając częściowo składniki ropy — umożliwiają dojście do skutku reakcji. W tych wypadkach stosowano również z powodzeniem emulgatory, naturalnie tylko takie, które nie tworzą nierozpuszczalnych soli wapniowych. Ponieważ kwas solny nie rozpuszcza piasku, łupków i gipsu, przeto, gdy złoże zawiera poważne ilości tych składników, używa się kwasu wzmocnionego dodatkiem fluorku amonowego. Autor podaje jako przykład, że w rejonie Sherman Fields (Michigan) osiągnięto przez ten dodatek niezwykle interesujący rezultat, bo gdy wtłaczanie czystego kwasu solnego podniosło produkcję o 50—75 baryłek dziennie, to użycie kwasu wzmocnionego fluorkiem amonowym dało zwiększenie produkcji o 200—700 baryłek dziennie. Praktyczne doświadczenia wykazały, że działanie kwasu może być w zależności od jego składu i sposobu stosowania bardzo różne. Np. zwiększenie koncentracji, podwyższenie temperatury, podniesienie szybkości wtłaczania kwaśnego płynu, a wreszcie niektóre dodatki, jak np. fluorku amonowego, wywołują działanie bardzo silne, ale ograniczone do bliskiego sąsiedztwa otworu wiertniczego i są równoznaczne z jego rozszerzeniem. Przeciwnie niskie koncentracje i temperatury, względnie stosowanie mniej zdyssocjowanych kwasów, osłabia ich działanie, lecz równocześnie rozszerza je na większy obszar.

54. Zależność temperatury topnienia od ciężaru drobinowego w szeregu normalnych węglowodorów parafinowych. A. H. Etessam, M. F. Sawyer, J. Inst. of Petr. 25, 253—262 (1939).

Wielokrotnie przeprowadzane były próby nad znalezieniem matematycznego związku między temperaturą topnienia, a długością łańcuchów dla normalnych węglowodorów parafinowych. Z przedstawienia graficznego tej zależności jest rzeczą widoczną, że począwszy od najlżejszych węglowodorów parafinowych aż mniej więcej do C_{2n} istnieją dwie oddzielne krzywe, jedna dla parafin o parzystej, a druga nieparzystej ilości węgli. Powyżej C_{22} krzywe te praktycznie się zlewają w jedną wspólną krzywą dla wszystkich węglowodorów parafinowych bez względu na parzystą czy też nieparzystą ilość węgli występujących w drobinie. Dla tej części krzywej, a więc dla parafin o ciężarze drobinowym powyżej 300, wyprowadzono równanie ujmujące zależność temperatury topnienia (T w ^0K) od ciężaru drobinowego (M) w następującej formie:

$$T = \frac{414{,}5\ M}{M + 94{,}4}$$

Różnica pomiędzy obliczonymi i doświadczalnie wyznaczonymi temp. topn. nie przekracza w żadnym wypadku 1^0 C, czyli ustalone równanie rzeczywiście obrazuje związek między temperaturą topnienia a ciężarem drobinowym dla parafin o więcej niż 21 atomach węgla w drobinie.

Jeśli chodzi o parafiny lżejsze, to uwzględniając różnice występujące dla związków o parzystej i nieparzystej ilości węgli, wyprowadzono następującą zależność:

$$T_n = 1/2 \left\{ T_{n+1} + \frac{414{,}5\ M_{n-1}}{M_{n-1} + 94{,}4} \right\}$$

w której n oznacza dowolną liczbę parzystą, T temp. topn. (^0K), a M ciężar drobinowy. Z równania tego widać, że temperatura topnienia parafinu C_n może być obliczona, o ile temperatura topnienia następnego członu szeregu jest znana. Z wyjątkiem czterech węglowodorów, a to dla n równego 2, 3, 6 i 7, różnica między obliczonymi i wyznaczonymi temperaturami topnienia nie przekracza 1^0 C.

55. Wyznaczanie punktów przejścia parafiny na drodze termometrycznej. H. D. Lord, J. Inst. of Petr. 25, 263—276 (1939).

Temperatura przejścia parafiny, krystalizującej w formie igieł, w parafinę, posiadającą postać blaszek, posiada zasadnicze praktyczne znaczenie, szczególnie w wypadku stosowania parafiny jako materiału izolacyjnego, gdyż w czasie tego przejścia przyjmuje ona tzw. formę półpostaciową. Punkty przejścia różnych gatunków parafin były przedmiotem wielu badań, prowadzonych przeważnie na drodze optycznej. Autor podjął w pracy niniejszej badania na drodze termometrycznej czyli przez wyznaczanie krzywych ostygania parafiny w zależności od czasu. Wskutek wydzielania się ciepła w momencie przejścia jednej formy krystalicznej w drugą, na krzywych występują w tych punktach załamania, z których temperaturę przejścia można, jakkolwiek niezbyt dokładnie, odczytać. Dla zwiększenia dokładności pomiarów stosuje autor odmienny od normalnego sposób sporządzania wykresów, a mianowicie taki, w którym temperatura nie jest funkcją samego czasu, lecz funkcją czasu potrzebnego dla spadku temperatury o 1^0 C (czyli T jest funkcją dt/dT). Przy użyciu tego systemu otrzymuje się krzywe, z których z wielką dokładnością i łatwością można wyznaczyć punkty przejścia. Na wykresach przedstawił autor rezultaty dla parafiny handlowej (temp. topn. $58{,}2^0$ C) oraz frakcyi tej parafiny otrzymanych przez pocenie względnie dystylację próżniową. Dla parafiny handlowej, jako składającej się z mieszaniny węglowodorów parafinowych o różnych ciężarach

drobinowych, punkt przejścia obejmuje parę stopni, gdy dla frakcji wypoconej, a szczególnie wydystylowanej, jest ostry i wynosi w ostatnim wypadku (przy temp. topn. 58,5° C) 45,6° C. Na ogół różnice pomiędzy temperaturą topnienia parafiny a temperaturą przejścia wynoszą kilkanaście stopni i są tym mniejsze (do 7,3°) czym wyższy jest punkt topliwości parafiny.

Występowanie plamek na parafinie stałej tłumaczy autor tym, że powietrze rozpuszczone w parafinie jest niewidoczne tak długo jak długo parafina posiada postać igieł. Przy przejściu tych ostatnich w formę płytek, banieczki powietrza, które znalazły się pomiędzy kryształami, stają się widoczne wskutek różnicy we współczynniku załamania światła pomiędzy powietrzem a parafiną.

56. Analiza mieszanin parafiny i oleju. H. D. Lord, J. Inst. of Petr. 25, 277—87 (1939).

Normalną metodą, służącą do oznaczania parafiny zawartej w mieszaninie z olejem, jest oddzielenie parafiny przez odprasowanie, przy czym zwykle operację tę prowadzi się w obecności jakiegoś rozpuszczalnika. Metoda ta jest dość kłopotliwa i długotrwała a co najważniejsze nie jest badrzo dokładna. Dla kontroli procesu wypacania autor proponuje trzy proste metody analizy łusek parafinowych. Pierwsza z nich polega na oznaczaniu ciężaru gatunkowego w 65° C przy pomocy areometru. Na sztucznych mieszankach parafiny z olejem stwierdził autor, że gęstość jest funkcją addytywną składu i na tej podstawie ustawił równanie:

$$\textit{zawartość oleju (\% wag.)} = 976\ (dm - dp)$$

w którym *dm* oznacza gęstość mieszaniny a *dp* gęstość czystej parafiny uwolnionej od oleju. Ponieważ ta ostatnia zwykle nie jest znana, więc dla jej wyliczenia proponuje autor następujący wzór:

$$dp = 0{,}775 + (tp - 120)\ 0{,}0003$$

w którym *tp* oznacza temperaturę topnienia czystej parafiny w °F. Przy przeróbce fabrycznej tego samego gatunku oleju parafinowego temperatura topnienia otrzymywanej parafiny jest normalnie znana, może zatem w myśl powyższych równań posłużyć do oznaczenia zawartości oleju w łuskach parafinowych.

Druga metoda jest zupełnie analogiczna do powyższej, lecz opiera się na pomiarze nie gęstości lecz punktu anilinowego mieszaniny. Ponieważ punkt anilinowy jest również własnością addytywną zależną od składu, przeto zawartość oleju w łuskach można obliczyć z następujących równań:

$$\textit{zaw. oleju (\% wag.)} = 2{,}97\ (Ap - Am)$$
$$Ap = 0{,}319\ .\ tp + 75{,}6.$$

W równaniach tych *Ap* i *Am* oznaczają punkty anilinowe w ° C parafiny i mieszaniny z olejem, zaś *tp* oznacza temperaturę topnienia parafiny w °F.

W trzeciej metodzie posłużono się współczynnikiem załamania światła w 60° C. Wyprowadzono następujące równanie pozwalające na wyznaczenie zawartości oleju w mieszaninie z parafiną:
zaw. oleju (% wag.) $= 1635\ nm - (np - 0{,}0007)$
nm i *np* są współczynnikami załamania światła dla badanej mieszaniny i czystej parafiny, oznaczonymi na refrektometrze Abbego. Współczynnik załamania światła parafiny jest mało zależny od jej temperatury topnienia i może być wyznaczony jednorazowo dla danego gatunku ropy. Metoda ta jest ze wszystkich trzech najszybsza w wykonaniu i najdokładniejsza. Zaznaczyć jednak należy, że wszystkie proponowane metody dają bardzo zgodne rezultaty, nadają się jednak jedynie dla mieszanin, w których zawartość oleju jest większa od 2%.

57. Skład chemiczny olejów smarowych. M. R. Cannon, M. R. Fenske, Ind. Eng. Chem. 31, 643—648 (1939).

Dystylat parafinowy (10%) z ropy Van Zandt Texas poddano szczegółowej analizie przez rozdział na możliwie dużą ilość frakcji w sposób analogiczny do stosowanego przez amerykańskie Bureau of Standards. Olej poddano dystylacji frakcjonującej, a otrzymane 18 frakcji odparafinowano przy pomocy butanolu. Następnie uwolnione od parafiny frakcje złączono grupami w 3 części, które poddano ekstrakcji przy pomocy acetonu. Otrzymano 6 rafinatów i 6 ekstraktów, które poddano ponownej dystylacji otrzymując ostatecznie 91 wąskich frakcji olejowych. Niektóre z nich (6) ekstrahowano powtórnie przy pomocy acetonu w systemie przeciwprądowym. Tak z produktów końcowych jak i pośrednich oznaczono najważniejsze własności fizyczne, a to: lepkości w 100 i 210° F. indeksy wiskozowe, temperatury wrzenia (50%) przy 10 mm, ciężary gatunkowe, współczynniki załamania światła i temperatury stygności.

Jak widać z załączonych tabel i wykresów otrzymane frakcje wykazują pomiędzy sobą bardzo znaczne różnice we własnościach fizycznych. W miarę postępu dystylacji charakter parafinowy oleju wzrasta bardzo znacznie, co uwidacznia się wzrostem indeksu wiskozowego i spadkiem współczynnika załamania światła. Porównanie rafinatów i ekstraktów wskazuje wyraźnie na ogromne znaczenie zjawiska asocjacji dla olejów o charakterze aromatycznym. Przy różnicy o 10° C w temperaturze wrzenia (od 280 do 290° przy 10 mm), lepkość ekstraktu wzrasta o 41%, gdy lepkość rafinatu tylko o 2,5%, który to wzrost jest prawdopodobnie wywołany jedynie wzrostem ciężaru drobinowego. Z przebiegu krzywych indeksu wiskozowego i współczynnika załamania światła wyprowadzili autorowie dla badanego oleju zależność pomiędzy tymi dwoma własnościami w formie:

$$V.\ I. = 2920 - 1900\ .\ nD$$

Bardzo charakterystycznym dla olejów ropy Van Zandt jest fakt, że przy daleko idącym rozdziale otrzymano tylko nieznaczne ilości olejów o średnich indeksach wiskozowych, a przeważnie

oleje o wysokich (powyżej 100) i niskich indeksach (poniżej — 50).

58. Termostat dla pomiaru lepkości w niskich temperaturach. E. L. Baldeschwieler, L. Z. Wilcox, Ind. Eng. Chem. Anal. 11, 221—222 (1939).

Opisano aparaturę laboratoryjną służącą do utrzymywania w łaźni wiskozymetru z wiszącym meniskiem lub wiskozymetru Höpplera dowolnie niskiej temperatury aż do — 60° C. Zasadniczą częścią urządzenia jest termostat według Höpplera, z którego utemperowana ciecz (alkohol z wodą) jest przetłaczana przez łaźnię wiskozymetru. Ta ostatnia musi się znajdować w nieposrebrzanym naczyniu Dewara, gdyż przy użyciu zwykłego szklanego naczynia kondensacja pary wodnej na zimnych ścianach uniemożliwi dokonywania pomiarów. Termostat Höpplera zaopatrzony w wężownice, chłodzony jest przez przetłaczanie przy pomocy specjalnej pompy centryfugalnej cieczy oziębionej o około 10° C poniżej temperatury pomiaru. Ciecz tę oziębia się z kolei w zaizolowanym zbiorniku, wypełnionym acetonem lub alkoholem, do którego w miarę potrzeby dodaje się stałego bezwodnika kwasu węglowego. Dzięki powyżej opisanemu urządzeniu przeprowadzono pomiary lepkości w temperaturze do — 52° C z dokładnością 0,03° C.

59. Wiskozymetr z koncentrycznym obrotowym cylindrem. R. H. Wilhelm, D. M. Wroughton, Ind. Eng. Chem. 31, 482—486 (1939).

Opisano aparat do pomiaru lepkości, oparty w swej zasadzie na ruchu obrotowym cylindra w badanej cieczy. Aparat ten, pomyślany w pierwszym rzędzie dla zawiesin i roztworów koloidalnych, może również służyć do pomiaru lepkości cieczy takich jak np. oleje mineralne. Wewnętrzny cylinder poruszany jest przy pomocy motorka elektrycznego o dającej się zmieniać szybkości obrotów. Pomiarowi podlega moment obrotowy jako zmienna zależna od lepkości cieczy.

60. Oznaczenie siarki w lekkich produktach naftowych. W. A. Schulze, V. W. Wilson, A. E. Bnell, Oil and Gas J. 37, Nr 45, 76—78 (1939).

Autorowie proponują modyfikację używanej metody lampowej, polegającą na spalaniu badanego produktu, nie jak dotąd w strumieniu oczyszczonego powietrza, lecz w mieszaninie tlenu i CO_2. Korzyści płynące z tej modyfikacji są dwojakie, po pierwsze unika się kłopotliwego oczyszczania powietrza, po drugie zaś unika się powstawania tlenków azotu, tworzących się przy spalaniu benzyny w powietrzu, a absorbujących się następnie w roztworze sody. Przy następującym miareczkowaniu powstały z tlenków azotu azotyn względnie azotan powoduje rezultat fałszywy in plus. Ilościowe różnice powstające przy spalaniu benzyny w powietrzu i w mieszaninie tlenu z CO_2 widoczne są z następujących wyników analiz.

	spalenie w powietrzu % S	spalenie w $O_2 + CO_2$ % S
benzyna I	0,0110	0,0050
benzyna II	0,0138	0,0096
benzyna III	0,1010	0,0970
gazolina	0,0340	0,0295

61. Zwiększenie produkcji szybów ropnych i gazowych. (Shell Dev. Co). Pat. U. S. A. 2,140,183, Dec. 13, 1938 (Chem. Abs.).

Opisano sposób służący do zwiększania produkcji ropy lub gazu, polegający na rozluźnieniu gipsu, występującego w pokładach roponośnych. Do szybu wtłacza się pod ciśnieniem roztwór wodny soli barowej, strontowej lub ołowiowej, to jest soli takich metali, których siarczany są trudniej rozpuszczalne w wodzie od siarczanu wapnia. Po wtłoczeniu i rozluźnieniu złoża wskutek zachodzącej podwójnej wymiany, roztwór wraz z produktami reakcji zostaje z otworu usunięty. Przy powyższej metodzie można równocześnie stosować dodatek kwasów mineralnych dla rozluźnienia pokładów kredowych.

62. Konwersja butanów na płynne paliwo. U. O. P. Pat. fr. 833,046, Oct. 10. 1938 (Chem. Abs.).

Mieszaninę butanów poddaje się działaniu podwyższonej temperatury (540—615°) i zwiększonego ciśnienia (20—70 atm), a powstały produkt zostaje poddany frakcjonowaniu. Otrzymuje się trzy zasadnicze frakcje: 1) gazy zawierające wodór i węglowodory o co najmniej 3 atomach węgla, 2) węglowodory parafinowe i olefinowe o 3 do 4 atomach węgla i 3) frakcję ciekłą o granicach wrzenia odpowiadających benzynie. Frakcja druga zostaje następnie poddana katalitycznej polimeryzacji w obecności kwasu fosforowego, przy czym otrzymuje się benzynę oraz gazy nieprzereagowane, mogące powrócić do pierwotnego obiegu.

63. Alkilowanie izobutanu. U. O. P. Pat. Brit. 496, 273, Nov. 25, 1938 (Chem. Abs.).

Płynne węglowodory parafinowe o wybitnych własnościach przeciwstukowych otrzymuje się przez alkilację izobutanu gazowymi olefinami o więcej niż dwóch atomach węgla w drobinie. Reakcję prowadzi się przy nadmiarze izobutanu w obecności chlorku glinowego w temp. — 50 do 0° C. Do tej reakcji mogą być użyte gazy krakowe lub inne mieszaniny olefinów.

64. **Syntetyczny olej smarowy.** (Texas Co). Pat. U. S. A. 2,141,593, Dec. 27, 1938 (Chem. Abs.).

Pięć części chlorku etylenu kondensuje się z ośmiu częściami benzenu w obecności chlorku glinu jako katalizatora. Z olejowego kondensatu oddziela się części żywiczne oraz nisko wrzące i ostatecznie uzyskuje olej o indeksie wiskozowym wynoszącym około 80, a dającym się podwyższyć przez hydrowanie do wartości 100.

DZIAŁ GOSPODARCZY

Przemysł kopalniany w kwietniu 1939 r.

Sprawozdanie Izby Pracodawców w Borysławiu, uzupełnione datami dostarczonymi przez Koncern Naft. „Małopolska“

I. Ropa.

W kwietniu 1939 r. wydobyto ogółem w Polsce 4 266 cyst. ropy naftowej, czyli o 231 cyst. mniej aniżeli w marcu br. W szczególności wydobyto w kwietniu z kopalń okręgu górniczego:

Drohobycz	2 627 cyst.	(— 138 cyst.)
Jasło	1 257 „	(— 88 „)
Stanisławów	382 „	(— 5 „)
Razem	4 266 cyst.	(— 231 cyst.)

Po odliczeniu od wydobycia brutto ropy użytej w kwietniu na opał (6 cyst.) i zanieczyszczenie (85 cyst.) pozostaje produkcja czysta-netto 4 174 cyst.

Ilość ropy odtłoczonej przez przedsiębiorstwa naftowo-wiertnicze do Towarzystw magazynowo-tłoczniowych i ekspediowanej beczkami i beczkowozami z kopalń nie posiadających połączeń rurociągowych wynosiła w kwietniu 3 938 cyst.

Z tej liczby na okręg Drohobycz przypada 2 389 cyst., na okręg Jasło 1 244 cyst. i na okręg Stanisławów 305 cyst.

Zapasy ropy z końcem kwietnia 1939 r. w zbiornikach na kopalniach i w zbiornikach Towarzystw magazynowo-tłoczniowych wynosiły ogółem 1 884 cyst., tj. o 75 cyst. więcej, aniżeli w marcu 1939 r.

Jeżeli do tej ilości dodamy 3 489 cyst. ropy pozostającej w zapasie w rafineriach w dniu 30 kwietnia 1939 r., otrzymamy ogólną ilość zapasu ropy w Polsce 5 373 cyst.

Ogólna ilość robotników zatrudnionych w przemyśle naftowym w kwietniu 1939 r. wynosiła 14 265, a w szczególności:

Kopalnie nafty i zakłady pomocnicze	10 687 rob.
Rafinerie	3 049 „
Gazoliniarnie	378 „
Kopalnie wosku	151 „
Ogółem	14 265 rob.

Okręg górniczy Drohobycz.

Wydobycie ropy z kopalń tego okręgu wynosiło w kwietniu 1939 r. 2 627 cyst., a w szczególności:

w Borysławiu	494 cyst.	(— 31 cyst.)
w Tustanowicach	911 „	(— 38 „)
w Mraźnicy I i II	557 „	(— 27 „)
Razem w rejonie borysławskim	1 962 cyst.	(— 96 cyst.)
Inne gminy poza rejonem borysław.	665 „	(— 42 „)
Ogółem	2 627 cyst.	(— 138 cyst.)

Przeciętna dzienna produkcja kopalń okręgu drohobyckiego wynosiła w kwietniu 87,57 cyst. W rejonie borysławskim wydobywano przeciętnie po 65,4 cyst. ropy dziennie.

Po odliczeniu od wydobycia brutto 78 cyst. użytych na opał i zanieczyszczenia, otrzymamy 2 549 cyst. (— 77 cyst.) ropy czystej, pozostającej w drohobyckim okręgu na przeróbkę.

W kwietniu 1939 r. oddano ogółem w drohobyckim okręgu 2 389 cyst ropy, a w szczególności:

odtłoczono do Towarzystw magazynowo-tłoczniowych	2 167 cyst.
ekspediowano beczkami i beczkowozami	222 „
Razem	2 389 cyst.

W miesiącu sprawozdawczym ekspediowano do rafineryj koleją i rurociągami:

ropy marki borysławskiej	1 840 cyst.
ropy marek specjalnych	609 „
Razem	2 449 cyst.

W zapasie pozostawało w drohobyckim okręgu w kwietniu br. 1 275 cyst. ropy, a to:

na kopalniach	622 cyst.
w Towarzystwach magazyn.	653 „
Razem	1 275 cyst.

W okręgu drohobyckim zatrudniano w kwietniu br. ogółem 5 558 robotników stałych i sezonowych, a to:

	Rejon borysław.	Kopalnie poza Borysławiem	Razem
kopalnie nafty i zakłady pomocnicze	3 434 rob.	1 838 rob.	5 272 rob.
gazoliniarnie	230 „	22 „	252 „
kopalnie wosku	34 „	— „	34 „
Ogółem	3 698 rob.	1 860 rob.	5 558 rob.

Produkcja odtłoczona przez wielkie firmy naftowe w drohobyckim okręgu górniczym w kwietniu 1939 r.

Firma	Rejon borysław.	Kopalnie poza Borysławiem	Razem
Premier	375 cyst.	9 cyst.	384 cyst.
Fanto	90 „	— „	90 „
Karpaty	181 „	152 „	333 „
Nafta	58 „	— „	58 „
„Małopolska“	704 cyst.	161 cyst.	865 cyst.

Firma	Rejon borysław.	Kopalnie poza Borysławiem	Razem
Galicja	160 cyst.	59 cyst.	219 cyst.
Limanowa	185 „	16 „	201 „
Vacuum Oil Comp.	75 „	16 „	91 „
Gazy Ziemne	— „	229 „	229 „
Polmin	35 „	— „	35 „
Pionier	— „	— „	— „
Razem wielkie firmy	1 159 cyst.	481 cyst.	1 640 cyst.
Różne inne firmy	576 „	173 „	749 „
Ogółem	1 735 cyst.	654 cyst.	2 389 cyst.

Okręg górniczy Jasło.

W jasielskim okręgu górniczym wydobyto w kwietniu 1 257 cyst. ropy, a więc o 88 cyst. mniej, aniżeli w poprzednim miesiącu.

Zużycie na opał i zanieczyszczenia wynosiło w kwietniu 8 cyst tak, że pozostawało produkcji czystej 1 249 cyst.

Ilość produkcji odtłoczonej wynosiła w kwietniu br. 1 244 cyst.

W zapasie pozostawało w dniu 30 kwietnia br. w zbiornikach na kopalniach 174 cyst. i w zbiornikach Towarzystw magazynowo-tłoczniow. 283 cyst., czyli ogółem 457 cyst. (+ 20 cyst.) ropy.

Przeciętna dzienna produkcja kopalń jasielskiego okręgu wynosiła w kwietniu 41,87 cyst.

Ogólna ilość zatrudnionych robotników 3 958.

Okręg górniczy Stanisławów.

Wydobycie ropy naftowej z kopalń tego okręgu wynosiło w kwietniu 1939 r. 382 cyst., co w porównaniu z poprzednim miesiącem stanowi żniżkę 5 cyst.

Ponieważ na zanieczyszczenia i na opał odpadało w kwietniu 6 cyst., pozostawało z wydobycia brutto 376 cyst. produkcji czystej.

W zapasie pozostawało w dniu 30 kwietnia br. 152 cyst. (— 6 cyst.) ropy, a to: w zbiornikach na kopalniach 84 cyst. i w zbiornikach Towarzystw magazynowo-tłoczniowych 68 cyst.

Ilość ropy oddanej na przeróbkę wynosiła 305 cyst.

Przeciętna dzienna produkcja kopalń okręgu stanisławowskiego 12,73 cyst.

Ogólna ilość zatrudnionych robotników 1 700.

Produkcja odtłoczona przez wielkie firmy naftowe w kwietniu 1939 r.

Firma	Drohobycz	Jasło	Stanisławów	Razem
Małopolska	865 cyst.	234 cyst.	233 cyst.	1 332 cyst.
Galicja	219 „	60 „	8 „	287 „
Limanowa	201 „	— „	— „	201 „
Vac. Oil Co.	91 „	57 „	18 „	166 „
Gazy Ziemne	229 „	— „	— „	229 „
Comp. Fr.-Pol.	— „	— „	26 „	26 „
Polmin	35 „	63 „	3 „	101 „
Pionier	— „	— „	2 „	2 „
Razem wielkie firmy	1 640 cyst.	414 cyst.	290 cyst.	2 344 cyst.
Różne inne firmy	749 cyst.	830 cyst.	15 cyst.	1 594 cyst.
Ogółem	2 389 cyst.	1244 cyst.	305 cyst.	3 938 cyst.

Cena bruttowa ropy marki „Standard“ wynosiła w kwietniu 1939 r. zł 1 700 za 1 cyst.

Przeciętna cena targowa ropy tej marki wynosiła w tym miesiącu również zł 1 700 za 1 cyst.

II. Gaz ziemny.

Ilość gazu ziemnego wydobytego w Polsce w ciągu kwietnia 1939 r. wynosiła:

52 142 570 m³.

a w szczególności: w okręgu drohobyckim 26 180 382 m³, w okręgu jasielskim 20 020 030 m³ i w okręgu stanisławowskim 5 942 158 m³.

Wydobycie gazu ziemnego w wielkich firmach naftowych w kwietniu 1939 r. m³

Firma	Drohobycz			Jasło	Stanisławów	Ogółem
	Borysław Tustanowice Mraźnica	Inne gminy drohobyckiego okręgu	Razem			
Małopolska	3 416 017	99 000	3 515 017	4 250 667	3 041 945	10 807 629
Galicja	722 391	73 867	796 258	841 104	-	1 637 362
Limanowa . . .	678 586	13 500	692 086	—	—	692 086
Vacuum Oil Company	267 497	21 637	289 134	84 543	379 450	753 127
Gazolina	182 106	9 664 723	9 846 829	—	—	9 846 829
Polmin	220 397	5 803 804	6 024 201	12 340 740	—	18 364 941
Gazy Ziemne . . .	—	623 930	623 930	—	—	623 930
Comp. Franco-Pol. .	—	—	—	—	298 080	298 080
Razem wielkie firmy	5 486 994	16 300 461	21 787 455	17 517 054	3 719 475	43 023 984
Różne inne firmy .	4 045 779	347 148	4 392 927	2 502 976	2 222 683	9 118 586
Ogółem . . .	9 532 773	16 647 609	26 180 382	20 020 030	5 942 158	52 142 570

Wydobycie gazu ziemnego w drohobyckim okręgu w kwietniu 1939 r.

Borysław	2 111 681 m³
Tustanowice	4 557 272 „
Mraźnica	2 863 820 „
Razem	9 532 773 m³
Daszawa	7 723 783 „
Oleksice Nowe	4 551 824 „
Chodowice	3 137 000 „
Schodnica	831 060 „
Inne gminy	403 942 „
Ogółem	26 180 382 m³

Przeciętna produkcja gazu ziemnego wynosiła w kwietniu 1939 r. w okręgu drohobyckim 606,04 m³/min.

Ilość otworów świdrowych z produkcją gazu ziemnego wynosiła w kwietniu w okręgu drohobyckim 1 520, z czego w samym rejonie borysławskim 632 otworów.

Wielkie firmy naftowe wydobyły ze swoich kopalń w kwietniu 1939 r. 43 023 984 m³ gazu (patrz tabela „Wydobycie gazu ziemnego w wielkich firmach naftowych“).

III. Gazolina.

W kwietniu 1939 r. przerobiono na gazolinę 23 590 146 m³ gazu, a w szczególności: w okręgu drohobyckim 19 417 122 m³, w okręgu jasielskim 9 313 136 m³ i w okręgu stanisław. 3 859 888 m³.

Czynnych fabryk gazoliny było w kwietniu 28.

Ogółem wytworzono w kwietniu 1939 r.

369 cyst. gazoliny,

tj. o 22 cyst. mniej, aniżeli w marcu 1939 r.

Przeróbka gazu ziemnego i wytwórczość gazoliny w poszczególnych firmach w kwietniu 1939 r.

Firma	Przeróbka gazu m³		Wytwórczość gazoliny cyst.	
Premier	1 463 900		39,4300	
Nafta	991 900		23,5000	
Fanto	1 379 200		37,7200	
Alfa	1 002 550		13,8150	
Małopolska-				
Bitków	2 183 970		18,6880	
Równe	207 900		4,6160	
Jedlicze	987 120		6,8842	
Glinik	1 146 773	9 363 313	2,5775	147,2307
Galicja-				
Borysław	899 000		28,1300	
Drohobycz	316 060		11,1421	
Grabownica	672 320		11,3759	
Schodnica	83 585		5,4076	
Limanowa	866 400	2 837 365	23,4500	79,5056
Vacuum Oil Co.-				
Borysław	645 040		18,8600	
Bitków	533 400	1 178 440	4,0300	22,8900
Gazolina		898 898		31,1100
Polskie Zakłady Gazolin.		784 485		21,1022
Gazy Ziemne-Schodnica		756 500		21,0042
Rella-Mella-Borysław		830 304		18,6150
Brzozowski-Winiarz		59 904		2,4995
Stanaft-Bitków		86 400		0,6050
Petronafta		129 100		3,9992
Polminpos		6 074 011		5,5445
Urycka Spółka Naftowa		40 045		2,7151
Triumf-Tustanowice		—		—
Paryż-Lockspeiser		401 901		9,3775
Faworyt-Lipinki		82 000		2,0017
Polanka		—		—
Barbara		53 568		0,8111
Mokre-Stefan		13 912		0,4488
Ogółem		23 590 146		369,4301

W kwietniu 1939 r. dostarczono krajowym rafineriom i ekspediowano na zapotrzebowanie w kraju 348,8816 cyst. gazoliny.

Ilość robotników zatrudnionych w fabrykach gazoliny wynosiła w kwietniu 378, urzędników 52.

Przeciętna cena gazoliny w kwietniu zł 3 820 za 1 cyst.

IV. Wosk ziemny.

W kwietniu br. kopalnia wosku „Borysław“ nieczynna. Z kopalni w Dźwiniaczu wydobyto 16 198 kg wosku.

Za granicę (do Niemiec) wywieziono w kwietniu 10 000 kg wosku ziemnego.

Z kopalni w Dźwiniaczu odebrano 10 000 kg wosku.

W zapasie pozostawało z końcem kwietnia br. 10 501 kg wosku, a to: w kopalni „Borysław“ 628 kg i w kopalni w Dźwiniaczu 9 873 kg.

W kwietniu zatrudniała kopalnia „Borysław“ 34 robotników, kopalnia w Dźwiniaczu 117 robotników, tj. razem 151 robotników.

Przeciętna cena wosku ziemnego wynosiła w miesiącu sprawozdawczym: I-sza sorta zł 270 za 100 kg, II-ga sorta zł 150 za 100 kg.

V. Stan ruchu otworów świdrowych.

Z końcem kwietnia br. było w Polsce ogółem 4 149 czynnych szybów, a to:

	Drohobycz	Jasło	Stanisławów	Razem
samopłynące	—	10	2	12
tłokowane	283	43	3	329
łyżkowane	254	163	182	599
pompowane	1 161	1 328	245	2 734
smoczkowane	—	1	2	3
wyłącznie gazowe	164	54	20	238
Razem otworów w eksploatacji	1 862	1 599	454	3 915
wiercenie	49	57	24	130
wiercenie i produk.	13	26	15	54
instrumentacja	10	4	1	15
rekonstrukcja	24	9	2	35
Razem otworów czynnych	1 958	1 695	496	4 149
montowanie	4	9	4	17
zmont. a nieuruch.	3	—	—	3
czasowo zastan.	382	87	91	560
likwidacja	4	16	8	28
Razem	2 351	1 807	599	4 757

Stan ruchu otworów świdrowych w wielkich firmach naftowych w kwietniu 1939 r.

Firma	Drohobycz					Jasło					Stanisławów					RAZEM				
	w eksploatacji	wiercenie	wiercenie i produkcja	instrumentacja rekonstrukcja	Razem	w eksploatacji	wiercenie	wiercenie i produkcja	instrumentacja rekonstrukcja	Razem	w eksploatacji	wiercenie	wiercenie i produkcja	instrumentacja rekonstrukcja	Razem	w eksploatacji	wiercenie	wiercenie i produkcja	instrumentacja rekonstrukcja	Razem
Małopolska .	407	7	3	3	420	415	10	—	—	425	183	8	1	—	192	1005	25	4	3	1037
Galicja . . .	116	3	—	—	119	39	3	—	1	43	5	1	—	1	7	160	7	—	2	169
Limanowa .	66	2	—	2	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	66	2	—	2	70
Vacuum Oil C.	80	5	1	1	87	134	2	2	—	138	10	—	—	—	10	224	7	3	1	235
Gazy Ziemne	287	6	1	—	294	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	287	6	1	—	294
Polmin . . .	25	2	—	3	30	77	2	—	1	80	13	—	—	—	13	115	4	—	4	123
Pionier . .	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	12	3	—	1	16	12	5	—	1	18
Gazolina . .	33	5	1	—	39	—	—	—	—	—	4	—	—	—	4	37	5	1	—	43
Franco-Polon.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44	1	—	—	45	44	1	—	—	45
Razem wielkie firmy	1014	32	6	9	1061	665	17	2	2	686	271	13	1	2	287	1950	62	9	13	2034
Różne inne firmy . .	848	17	7	25	897	934	40	24	11	1009	183	11	14	1	209	1965	68	45	37	2115
Ogółem . .	1862	49	13	34	1958	1599	57	26	13	1695	454	24	15	3	496	3915	130	54	50	4149

Na rejon borysławski przypadało w kwietniu 1939 r. 790 czynnych szybów. Ruch otworów świdrowych w rejonie borysławskim przedstawiał się w kwietniu następująco:

	Borysław	Tustanowice	Mraźnica	Inne gminy	Razem
otwory w eksploatacji					
ropy i gazu	210	259	148	1 081	1 698
wyłącznie gazowe	58	67	9	30	164
wiercenie	1	3	7	38	49
wiercenie i produk.	1	7	1	4	13
inne (instrumentacja i rekonstrukcja)	6	8	5	15	34
Razem	276	344	170	1 168	1 958

Odwiercone metry.

W kwietniu br. odwiercono ogółem w Polsce 13 424 metrów, a w szczególności:

w okręgu Drohobycz	4 474 m
„ „ Jasło	6 221 „
„ „ Stanisławów	2 729 „
Razem	13 424 m

W rejonie borysławskim odwiercono w kwietniu br. ogółem 973 m, a to: w Borysławiu 75 m, w Tustanowicach 498 m i w Mraźnicy 400 m.

Wielkie firmy odwierciły w kwetniu 7 139 m, a w szczególności:

Owiercone metry przez wielkie firmy naftowe w kwietniu 1939 r.

Firma	Drohobycz	Jasło	Stanisławów	Razem
Małopolska	1 026 m	541 m	1 218 m	2 785 m
Galicja	219 „	323 „	239 „	781 „
Limanowa	134 „	— „	— „	134 „
Vacuum Oil Co.	346 „	444 „	— „	790 „
Gazy Ziemne	607 „	— „	— „	607 „
Gazolina	789 „	— „	— „	789 „
Pionier	304 „	— „	401 „	705 „
Polmin	147 „	220 „	— „	367 „
Comp. Fr.-Polon.	— „	— „	181 „	181 „
Razem wielkie firmy	3 572 m	1 528 m	2 039 m	7 139 m
Różne inne firmy	902 m	4 693 m	690 m	6 285 m
Ogółem	4 474 m	6 221 m	2 729 m	13 424 m

Nowe otwory świdrowe.

W miesiącu sprawozdawczym uruchomiono następujące nowe otwory świdrowe:

Okręg Drohobycz:

Aurum Liquidum — Borysław — E. Lockspeiser
Nr 2 — Bystre — Pollon (Polmin)
Nr 6 — Brzozowiec — Sanocka Ska Naftowa
Nr 13 — Czarna— Małopolska
Nr 32 — Daszawa — Gazolina Ska Akc.
Nr 34 — Daszawa — Gazolina Ska Akc.

Zuchowaty (Fanny) — Orów — Gazolina Ska Akc.
Nr 57 — Paszowa — Vacuum Oil Company
Nr 23 — Rajskie — Vacuum Oil Company
Nr 118 — Ropienka — Ropienka Ska Naft.
Helena 11 — Schodnica — S. R. Backenroth
Nr 145 — Wańkowa (Brelików) — Małopolska
Nr 146 — Wańkowa (Brelików) — Małopolska

Okręg Jasło:

Eugenia 11 — Dominikowice — Małopolska
Union 68 — Dominikowice — Fr. Rziha
Magdalena 24— Gorlice — Magdalena Ska Naft.
Gaten 21 — Grabownica — Galicja Ska Akc.
Wanda 9 — Iwonicz — „Wanda“ Ska Naft.
Zenon — Klimkówka — Załuscy i Mazurkiewicz
Jadwiga 7 — Kryg — „Jadwiga“ Ska Naft.
Jerzy 232 — Kryg — J. Schmer i Ska
Szczęść Boże 23 — Kryg — Br. Malinowscy
Nr 110 — Krościenko — Małopolska
Adam 176 — Libusza — Gartenberg-Schreier
Hanka 1 — Lipinki — „Hanka“ Ska Naft.
V. 4 - Lipa — Lipinki — Vacuum Oil Company
V. 15 - Lipa — Lipinki — Vacuum Oil Company
Warta — Lipinki — „Warta“ Ska Naft.
Ludwika 22 — Męcina Wielka — I. Zdzieński
Łęki 1 — Łęki — „Łęki“ Ska Naft.
Paulina 4 — Mokre
Stefan 116 — Mokre — H. Stiefel
Jantas 404 — Ropica Polska — „Jantas“ Ska Naft.
Zawisza 503 — Ropica Polska — Fr. Rziha
Starowsianka 7 — Stara Wieś — Wł. Salamon i Ska

Okręg Stanisławów:

Nr 30 — Dolina — Pollon (Polmin)
Schmerler — Pasieczna — Br. Schmerler
Baszty Nr 6 — Perehińsko — „Radowa“ Ska Naft.
Haller Nr 1 — Porohy

DZIAŁ PRAWNY

USTAWY I ROZPORZĄDZENIA.

Podział terytorialny inspekcji pracy na okręgi i obwody. Rozporządzeniem Ministra Opieki Społecznej z dnia 1 czerwca 1939 r. (Dz. U. R. P. Nr 53, poz. 337) obszar Rzeczypospolitej Polskiej został podzielony na okręgi i obwody inspekcji pracy. Nowe okręgi i obwody przedstawia poniższy wykaz:

Nr okręgu i obwodu	Do okręgu względnie obwodu należy	Siedziba okręgu względnie obwodu
Okręg VII	Województwo krakowskie	Kraków
Obwód 41	powiat gorlicki	Nowy Sącz
„ „	„ jasielski	„ „
„ „	„ limanowski	„ „
„ „	„ nowosądecki	„ „
Okręg VIII	Województwa: lwowskie, stanisławowskie i tarnopolskie	Lwów
Obwód 44	powiat dobromilski	Przemyśl
„ „	„ jarosławski	„
„ „	„ leski	„
Obwód 45	powiat kołomyjski	Stanisławów
„ „	„ kosowski	„
„ „	„ nadwórniański	„
„ „	„ stanisławowski	„
Obwód 46	powiat doliński	Stryj
„ „	„ kałuski	„
„ „	„ stryjski	„
„ „	„ żydaczowski	„
Obwód 49	m. Lwów	Lwów
Obwód 51	powiat drohobycki	Drohobycz
„ „	„ samborski	„
„ „	„ turczański	„
Obwód 53	powiat brzozowski	Rzeszów
„ „	„ krośnieński	„
„ „	„ rzeszowski	„
„ „	„ sanocki	„

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

Wiceprezesem Krajowego Towarzystwa Naftowego wybrany został — na Nadzwyczajnym Walnym Zgromadzeniu, odbytym w dniu 22 czerwca br. — p. Z. Z. Biluchowski, Naczelny Dyrektor P. F. O. M. „Polmin".

Radcą Izby Przemysłowo-Handlowej we Lwowie wybrany został na Nadzwyczajnym Walnym Zgromadzeniu Krajowego Towarzystwa Naftowego, odbytym w dniu 22 czerwca br. — p. Jan Arnicki, Dyrektor S. A. Petrolea.

Posiedzenie Wydziału Krajowego Towarzystwa Naftowego odbyło się w dniu 22 czerwca br. przy licznym udziale członków. Po zreferowaniu przez p. dra St. Schaetzla sprawozdania z działalności Biura, omówiono między innymi sprawę reorganizacji Izby Pracodawców w Borysławiu i wyłoniono komisję, która sprawę powyższą ma w najbliższym czasie załatwić.

Stanowisko zastępcy dyrektora Krajowego Towarzystwa Naftowego we Lwowie oraz współredaktora „Przemysłu Naftowego" objął z dniem 1 czerwca br. p. Czesław Domaszewicz.

P. Czesław Domaszewicz odznaczony został Złotym Krzyżem Zasługi.

Odkrycie łupku bitumicznego. W ostatnim czasie odkryto w powiecie sokólskim na terenie Grodzieńszczyzny, złoża łupku bitumicznego. Jak stwierdzają badania, przeprowadzone przez Chemiczny Instytut Badawczy w Warszawie, łupek ten posiada bardzo wysoki procent substancji palnych (około 25%, tj. znacznie wyższy od szeroko stosowanego łupku estońskiego). Nowoodkryty łupek występuje zaledwie 2 metry pod ziemią i dlatego wydobywanie jego jest proste i tanie. Państwowy Instytut Geologiczny planuje przeprowadzenie w robu bieżącym odpowiednich badań geologicznych w terenie.

Nowa produkcja w dziedzinie motoryzacji. Państwowe Zakłady Inżynierii rozpoczęły produkcję podwozi cieżarowych i autobusowych typu „Ursus 723 G" zaopatrzonych w silnik własnej konstrukcji 6-cio cylindrowy o litrażu 5,2 litrów na gaz generatorowy. Jako paliwo służą kawałki lub odpadki drzewa.

Zezwolenie na prowadzenie wolnego składu gazoliny udzielone firmie „Rella-Mella" w Borysławiu.

Zarządzeniem z dnia 22 sierpnia 1938 r. L. D. VI. 8387/3/38 Ministerstwo Skarbu zezwoliło firmie „Rella-Mella", Naftowa i Przemysłowa Spółka z ogr. odp. w Borysławiu, na prowadzenie wolnego składu gazoliny w Borysławiu.

Kontrolę skarbową nad tym wolnym składem wykonywa Urząd Skarbowy Akcyz i Monopolów Państwowych w Samborze.

Wtórniki świadectw przewozowych na przesyłki gazoliny, wysłanej pod węzłem podatku do powyższego wolnego składu, należy przesyłać do Oddziału Rejonu Kontroli Skarbowej w Borysławiu.

Egzamin końcowy drugiego kursu Państwowej Szkoły Wiertniczej w Borysławiu złożyli:

1. Barszcza Karol Mieczysław
2. Baumvollspinner Hersch
3. Becher Franciszek Józef
4. Beniuch Roman
5. Bilski Jan
6. Bodlak Paweł
7. Bogaczyk Jan
8. Czarnecki Kazimierz
9. Dubis Franciszek
10. Dyląg Stanisław
11. Dźwigała Stanisław
12. Eisler Stanisław Michał
13. Gall Józef
14. Gazda Stanisław
15. Gierlicki Józef
16. Goppold von Lobsdorf Rudolf, Stanisław
17. Jaśkiewicz Franciszek, Karol
18. Kmon Jan
19. Kołodziej Teodor
20. Ligarski Andrzej
21. Łanik Michał
22. Oberländed Leon
23. Palacz Michał
24. Pelczar Marcin
25. Pirożek Józef
26. Piróg Tomasz
27. Polek Karol
28. Schuster r. Schiff Izaak
29. Stepek Zdzisław
30. Tabisz Bronisław
31. Wilusz Aleksander
32. Wojtowicz Władysław
33. Zając Wawrzyniec
34. Ziemba Jan
35. Zacharjasz Jan

KRONIKA WIERTNICZA

Koncern naftowy „Małopolska".

Bitków — „Nr 68".

Głębokość 1243 30 m, rury 7". W łupkach czarnych warstw menilitowych nawiercono silny przypływ ropy, którą się eksploatuje. Produkcja przeciętna 3 600 kg ropy dziennie.

— *„Nr 71".*

Głębokość 188,60 m, rury 12", wierci w warstwach nasuniętych.

— *„Nr 128"*.
Głębokość 1214,10 m, rury 7". Wierci w warstwach menilitowych. Z głębokości 1 190 m ściągnięto 2 200 kg ropy ciężkiej, która potem zanikła.

— *„Nr 151"*.
Głębokość 904 m, rury 9". Wierci w warstwach polanickich. Po postawieniu rur 10", zapuszczono rury 9".

Borysław — „Ekwiwalent 15".
Głębokość 447,80 m, rury 6", piaskowiec jamneński, nasunięcia. Pompuje ropę: 700 kg dziennie. Produkcja gazu około 2 m^3/min.

Czarna — „Nr 13".
Głębokość 177 m, rury 6". Wierci w warstwach krośnieńskich. Po zamknięciu wody rurami 7" w głębokości 161,14 m, zapuszczono rury 6". W głębokości 104 m i 117 m napotkano ślady gazu i ropy asfaltowej.

Dobrucowa — „Znicz 4".
Głębokość 998,80 m, rury 5". Pogłębia w II piaskowcu ciężkowickim.

Dominikowice — „Eugenia 9".
Głębokość 117,90 m, rury 10" zapuszczone po zamknięciu wody rurami 12". Wierci w warstwach kredowych.

— *„Eugenia 10"*.
Głębokość 372,50 m, rury 9", warstwy kredowe. Nawiercono przypływ ropy i oddano szyb do eksploatacji z produkcją około 2 400 kg ropy dziennie.

— *„Eugenia 11"*.
Głębokość 164,10 m, rury 10", wierci w warstwach kredowych. W głębok. 161 m ślady ropy.

— *„Eugenia 12"*.
Wiercenie rozpoczęto 17 maja br. i osiągnięto głębokość 57,10 m w warstwach kredowych. Rury 14".

Duba — „Jerzy 1".
Głębokość 424,60 m, rury 10", warstwy menilitowe nawiercone w głębok. 276 m.

Harklowa — „Minerwa 24".
Głębokość 299 m, rury 9". Wierci w warstwach eoceńskich.

Krościenko — „Nr 110".
Głębokość 173,70 m, rury 14". Wierci w warstwach eoceńskich.

Mrażnica — „Generał Sikorski".
Głębokość pierwotna 1 280 m. Zwiercanie rur $6^1/_2$" w głębokości 1 086,80 m.

— *„Premier-Horodyszcze 1"*.
Głębokość 1 255,10 m, rury 6", wierci w warstwach polanickich dolnych i ściąga ropę około 1000 kg dziennie. Woda została zamknięta rurami 7" w głębokości 1250,60 m.

Opaka — „Brawo 1".
Głębokość 567,40 m, eocen. Rekonstrukcję szybu celem pogłębienia otworu rozpoczęto 6 maja br. Zamknięto wodę rurami 7", przegrupowano tracone rury 5" i zapuszczono rury 4".

Rypne — „Homotówka 33".
Głębokość 594,60 m, rury 7". Wierci w warstwach menilitowych.

— *„Serhów 58"*.
Głębokość 796,30 m, rury 7". Wierci w warstwach menilitowych i prostuje otwór.

— *„Serhów 59"*.
Głębokość 675,70 m, rury 7", warstwy menilitowe. Nawiercono horyzont ropny i oddano szyb do eksploatacji z produkcją ropy około 1100 kg dziennie.

— *„Serhów 60"*.
Głębokość 664,60 m, rury 9". Wierci w warstwach menilitowych.

Stara Wieś ad Brzozów — „Las 4".
Głębokość 644,30 m, rury 6". Wierci w warstwach kredowych.

Trześniów — „Magnes 1".
Głębokość 696,30 m, rury 10". Wierci w warstwach eoceńskich. W głębokości 638 i 641 m silne ślady ropy i gazu.

Tustanowice — „Bukowice 47".
Głębokość 1155,20 m, rury 5". Wierci w warstwach menilitowych od głębokości 1116 m. Wodę zamknięto rurami 6" w głębokości 1122,44 m. Ślady ropy i gazu w głębokości 1129,40 m.

— *„Margary Grace"*.
Głębokość 1324,70 m, rury 5", warstwy popielskie. Próba pogłębienia otworu do głębokości 1 374,30 m nie dała pozytywnego rezultatu, gdyż przewiercony piaskowiec popielski okazał się zawodniony, wobec czego zabito 49,60 m otworu. Eksploatacja ropy około 1300 kg dziennie.

— *„Statelands 35"*.
Głębokość 770,50 m, rury $8^1/_2$". Wierci w warstwach polanickich. W głębokości 762,60 m ślady gazów.

Wańkowa — „Brelików 145".
Głębokość 483 m, rury 9", warstwy oligoceńskie, nawiercone w głębokości 200 m. Zamknięto wodę rurami 9" w głębokości 209 m. W głębokości 405 m w piaskowcu ropnym silne ślady ropy.

— *„Brelików 146"*.
Głębokość 475,90 m, rury 9", warstwy oligoceńskie. W głębokości 425 m nawiercono piaskowiec ropny i silne ślady ropy. W głębokości 440 m przypływ ropy. Złyżkowano w 10 dniach 23 050 kg ropy.

— *„Leszczowate 50"*.
Głębokość 365,50 m, rury 10". Wierci w warstwach eoceńskich.

Węglówka — „Kiczary 22“.
Głębokość 251,60 m, rury 6”, warstwy kredowe. Na skutek nawiercenia silnego przypływu wody słonej, przerwano wiercenie i przystąpiono do likwidacji szybu.

Wulka — „Nr 31“.
Głębokość 386,90 m, rury 6”. Pogłębia w drugim piaskowcu ciężkowickim. Woda została zamknięta rurami 7” w głębokości 341,43 m.

Galicyjskie Tow. Naftowe „Galicja“ S. A.

Bystra — „Galicja Nr 1“.
W ciągu maja br. uwiercono 24 m do głębokości 559 m w dolnych warstwach krośnieńskich. Rury 9”.

Grabownica — „Gaten Nr 10“.
Po podwierceniu o 16 m do głębok. 750 m, uzyskano przypływ ropy w ilości początkowej 3 000 kg dziennie. Otwór oddano do eksploatacji.

— *„Gaten Nr 21“.*
W maju br. uwiercono 230 m do głębokości 366 m. Wodę zamknięto rurami 12” w głębokości 293,4 m. Zapuszczono rury 10”. W głębokości 367 m nawiercono silne ślady ropy.

— *„Gaten Nr 24“.*
Głębokość otworu z końcem maja br. wynosiła 447 m. W głębokości 445,65 m zacementowano rury 10” celem zamknięcia wody.

— *„Gaten Nr 32“.*
W montowaniu.

Litynia — „Mieczysław Nr 1“.
Z końcem maja br. osiągnięto głębokość 577 m w warstwach tortońskich.

Niebyłów — „Galicja Nr 1“.
Uwiercono 110 m, do głębokości 554,9 m. W głębokości 527 m nawiercono łupki menilitowe, a w 539 m słabą solankę. Rury 9”.

Rosulna — „Zofia Nr 55“.
Głębokość z końcem maja br. 268 m w rurach 10”. Wodę zamknięto rurami 12” w głębokości 177,69 m.

— *„Zofia Nr 56“.*
W montowaniu.

Schodnica — „Juliusz“.
Uwiercono 55 m do głębokości 466 m, zapuszczono pompę.

— *„Stefan“.*
W instrumentacji.

Strzelbice — „Nr 75“.
Wiercenie rozpoczęto 8 maja br. i do końca miesiąca uwiercono 117 m w warstwach eoceńskich. Rury 10” postawiono w 68,73 m. Zapuszczono rury 9”.

Witryłów — „Anna Nr 2“.
Wiercenie rozpoczęto 10 maja br. Wodę zamknięto rurami 10” w 32,57 m. W głębokości 71 m nawiercono przypływ ropy w ilości około 700 kg początkowo. Eksploatuje.

— *„Katarzyna Nr 8“.*
W montowaniu.

„Limanowa“ Towarzystwo Naftowe.

Mraźnica — „Gallieni“.
Osiągnięto głębokość 1764 m w rurach 6”. Warstwy hieroglifowe. Dalsze wiercenie wstrzymano.

— *„Union Nr 4“.*
Uwiercono do głębokości 1648 m w rurach 10”. Warstwy dolne eoceńskie.

Redakcja i Administracja: Lwów Gmach Izby Przemysłowo-Handlowej, ul. Akademicka 17, Telefon Nr. 205-46
Konto czekowe P. K. O. Nr. 511.829

Prenumerata wraz z dodatkiem statystycznym wynosi:

w kraju		za granicą	
rocznie	zł. 48·—	rocznie	Fr. szw. 48·—
półrocznie	„ 27·—	półrocznie	„ „ 27·—
kwartalnie	„ 16·—	kwartalnie	„ „ 16·—

Cena zeszytu „Przemysłu Naftowego“ bez dodatku „Kopalnictwo Naftowe w Polsce“ wynosi zł. 2·50 (F. szw. 2·50).

Ceny ogłoszeń:

	1/1 str.	1/2 str.	1/4 str.	1/8 str.
Przed tekstem	Zł. 200·—	Zł. 120·—	Zł. 70·—	Zł. 40·—
za tekstem	„ 150·—	„ 80·—	„ 45·—	„ 30·—

Trzecia str. okładki Zł. 250·— Czwarta str. okładki Zł. 300.—
Na pierwszej i drugiej stronie okładki ogłoszeń nie zamieszczamy.

Ogłoszenia specjalne wedle umowy. Wkładki całostronicowe dostarczone przez klienta Zł. 200·— plus efektywne koszty porta. — Przy ogłoszeniach wielokrotnych udzielamy specjalnych rabatów

Z drukarni i litografii Piller-Neumanna, Lwów, ul. Łyczakowska 3. Telef. 207-27.
Wydawca: Krajowe Towarzystwo Naftowe we Lwowie, ul. Akademicka 17. Telef. 205-46.
Redaktorzy: Dr Stanisław Schaetzel, Cz. Domaszewicz.